



**Santa Fe**  
Capital

## **PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA - SECTOR NOROESTE**

Obras De Infraestructura Urbana, Saneamiento Y Espacios Públicos

**Ciudad de Santa Fe**

### **DOCUMENTOS ESTÁNDAR SOLICITUD DE OFERTAS CON ENFOQUE NACIONAL PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS**

Contrato de Préstamo BIRF 8712-AR  
N° Proceso STEP AR-MININTERIOR - 223172 -CW-RFB

## **ÍNDICE GENERAL**

---

### **PARTE 1. PROCEDIMIENTOS DE LICITACIÓN**

**SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES**

**SECCIÓN II. DATOS DE LA LICITACIÓN**

**SECCIÓN III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

**SECCIÓN IV. FORMULARIOS DE LICITACIÓN**

**SECCIÓN V. PAÍSES ELEGIBLES**

### **PARTE 2. REQUISITOS DE LAS OBRAS**

**SECCIÓN VI. REQUISITOS DE LAS OBRAS**

### **PARTE 3. CONDICIONES CONTRACTUALES Y FORMULARIOS DE CONTRATO**

**SECCIÓN VII. CONDICIONES GENERALES**

**SECCIÓN VIII. CONDICIONES ESPECIALES**

**SECCIÓN IX. APÉNDICE A LAS CONDICIONES ESPECIALES  
FORMULARIOS DE CONTRATO**

**SECCIÓN X. FRAUDE Y CORRUPCIÓN**

**DOCUMENTO ESTÁNDAR  
DE SOLICITUD DE  
OFERTAS CON ENFOQUE  
NACIONAL PARA LA  
CONTRATACIÓN DE OBRAS**

**RESUMEN**

---

**PARTE 1. PROCEDIMIENTOS DE LICITACIÓN**

---

**Sección I. INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES (IAL)**

Esta sección contiene la información necesaria para que los Licitantes preparen sus Ofertas. Asimismo, incluye información acerca de la presentación, apertura y evaluación de Ofertas, así como de la adjudicación de contratos.

**Sección II. DATOS DE LA LICITACIÓN (DDL)**

Esta sección comprende disposiciones específicas para cada contratación y complementa la información o requisitos incluidos en la Sección I. Instrucciones a los Licitantes.

**Sección III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

Esta sección contiene los criterios para determinar la Oferta evaluada como la más baja y las calificaciones del Licitante para ejecutar el contrato.

**Sección IV. FORMULARIOS DE LICITACIÓN**

Esta sección consta de los formularios que deberá completar y presentar el Licitante con su Oferta.

**Sección V. PAÍSES ELEGIBLES**

Esta sección contiene información acerca de los países elegibles.

**PARTE 2. REQUISITOS DE LAS OBRAS**

---

**Sección VI. REQUISITOS DE LAS OBRAS**

Esta sección contiene la memoria, las especificaciones técnicas generales y particulares, el plan de trabajo, los planos y la información complementaria que describen las obras que se contratarán. Esta sección también contiene los requisitos ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo que el Contratista debe cumplir al ejecutar las obras.

---

## **PARTE 3. CONDICIONES CONTRACTUALES Y FORMULARIOS DE CONTRATO**

---

### **Sección VII. CONDICIONES GENERALES (CG)**

Esta sección contiene las cláusulas generales que deberán utilizarse en todos los contratos.

### **Sección VIII. CONDICIONES ESPECIALES (CE)**

Esta sección consta de la Parte A, Datos del Contrato, que contiene datos, y la Parte B, Condiciones Especiales del Contrato, que contiene cláusulas específicas para cada contrato. El contenido de esta Sección VIII modifica o complementa las Condiciones Generales y será preparada por el Contratante.

### **Sección IX. APÉNDICE A LAS CONDICIONES ESPECIALES - FORMULARIOS DE CONTRATO**

Esta sección contiene formularios que, una vez completados, formarán parte del contrato. Los formularios correspondientes a la Garantía de Cumplimiento y la Garantía por Anticipo, cuando se exijan, deberán completarse únicamente por el Licitante seleccionado, después de la adjudicación del contrato.

### **Sección X. FRAUDE Y CORRUPCIÓN**

Esta Sección contiene las disposiciones en materia de fraude y corrupción que se aplican a este proceso de Licitación.

**Emitidos el 14 de Abril de 2021**

**Para la Contratación de:**

- **OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, SANEAMIENTO Y ESPACIO PÚBLICO EN EL SECTOR NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE, PROVINCIA DE SANTA FE.**

**Proceso STEP:** AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB

Proyecto: **PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA- SECTOR NOROESTE**

Contratante: **UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL**

---

**PARTE 1**  
**PROCEDIMIENTOS**  
**DE LICITACIÓN**

---

---

SECCIÓN I

---

**INSTRUCCIONES  
A LOS LICITANTES**

---

## ÍNDICE SECCIÓN I

### **A. GENERALIDADES**

1. Alcance de la Licitación
2. Fuente de los fondos
3. Fraude y Corrupción
4. Licitantes elegibles
5. Materiales, equipos y servicios elegibles

### **B. CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS DE LICITACIÓN**

6. Secciones de los Documentos de Licitación
7. Aclaración del Documento de Licitación, visita al lugar de las obras y reunión previa a la Licitación
8. Modificación del Documento de Licitación

### **C. PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS**

9. Costo de participación en la Licitación
10. Idioma de la Oferta
11. Documentos que conforman la Oferta
12. Carta de la Oferta y formularios
13. Ofertas alternativas
14. Precios y descuentos de la Oferta
15. Monedas de la Oferta y de pago
16. Documentos que conforman la Propuesta Técnica
17. Documentos que establecen las calificaciones del Licitante
18. Período de validez de las Ofertas
19. Garantía de mantenimiento de la Oferta
20. Formato y firma de la Oferta

### **D. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS**

21. Procedimiento para sellar y marcar las Ofertas
22. Plazo para la presentación de las Ofertas
23. Ofertas Tardías
24. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas
25. Apertura de las Ofertas

### **E. EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS**

26. Confidencialidad
27. Aclaración de las Ofertas
28. Desviaciones, reservas y omisiones
29. Evaluación de las Ofertas para determinar si cumplen las condiciones de la Licitación
30. Inconformidades no significativas
31. Corrección de errores aritméticos
32. Conversión a una sola moneda
33. Margen de Preferencia
34. Evaluación de las Ofertas
35. Comparación de las Ofertas
36. Calificación del Licitante
37. Derecho del Contratante de aceptar cualquier Oferta y de rechazar algunas Ofertas o todas ellas



## **F. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO**

38. Criterios de adjudicación

39. Notificación de la adjudicación

40. Firma del contrato

41. Garantía de Ejecución

## SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES

### A. GENERALIDADES

#### 1. ALCANCE DE LA LICITACIÓN

- 1.1 El Contratante indicado en los Datos de la Licitación (DDL), según la definición que consta en las Condiciones Generales del Contrato (CGC) e **identificado en la Sección II Datos de la Licitación (DDL)** invita a presentar Ofertas para la Contratación de las Obras **que se especifican en la Sección VI Requisitos de las Obras**. El nombre y el número de identificación de lotes (contratos) de la Solicitud de Ofertas con enfoque nacional están indicados **en los DDL**.
- 1.2 Para todos los efectos de estos Documentos de Licitación:
- (a) el término “por escrito” significa comunicado en forma escrita con prueba de recibido;
  - (b) salvo en los casos en que el contexto requiera otra cosa, las palabras en singular también incluyen el plural y las palabras en plural también incluyen el singular; y
  - (c) La palabra “día” significa día calendario. “Día hábil” es cualquier día considerado oficialmente laborable en el país del Prestatario. Se excluyen los feriados públicos oficiales del Prestatario.

#### 2. FUENTE DE LOS FONDOS

- 2.1 El prestatario **indicado en los DDL** ha recibido financiamiento (en adelante denominados “fondos”) del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (en adelante denominado “el Banco”) para sufragar en parte el costo del proyecto **especificado en los DDL**. El Prestatario destinará una porción de dichos recursos para efectuar pagos elegibles en virtud del contrato o los contratos para el cual o los cuales se emiten los presentes Documentos de Licitación.
- 2.2 El Banco efectuará pagos solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en adelante denominado “el Contrato de Préstamo”). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato de Préstamo. Nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del financiamiento.

#### 3. FRAUDE Y CORRUPCIÓN

- 3.1 El Banco requiere el cumplimiento de sus Directrices Contra la Corrupción y de sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes incluidos en el Marco de Sanciones del Grupo del Banco Mundial, sus políticas relativas a fraude y corrupción, conforme se describe en la Sección X.
- 3.2 En virtud de esta política, los Licitantes deberán permitir al Banco —y requerir que lo permitan sus agentes (hayan sido declarados o no), subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios, proveedores y su personal— inspeccionar todas las cuentas, archivos y otros documentos relativos a los procesos de selección inicial, precalificación, las presentaciones de ofertas o propuestas y la ejecución de los contratos (en el caso de adjudicación), y permitir que sean auditados por auditores designados por el Banco.

#### 4. LICITANTES ELEGIBLES

- 4.1 Puede ser Licitante una empresa que es una entidad privada, una empresa o institución de propiedad estatal (con sujeción a la IAL 4.6) o cualquier combinación de esas entidades

en forma de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación ("APCA") al amparo de un convenio existente o con la intención de suscribir un convenio respaldado por una carta de intención. Cuando se trate de una APCA todos los miembros responderán de manera conjunta y solidaria por la ejecución de todo el Contrato de conformidad con sus términos. La APCA deberá nombrar un Representante autorizado, quien realizará todas las operaciones por y en representación de todos y cada uno de los miembros de la APCA durante el proceso de Licitación y, si el Contrato se adjudicará a la APCA, durante la ejecución del Contrato. Salvo especificación en contrario **en los DDL**, no existe límite alguno al número de miembros de una APCA.

#### 4.2

Los Licitantes no podrán tener conflictos de interés. Si se determinara que un Licitante tiene un conflicto de interés, ese Licitante será descalificado. Se considerará que los Licitantes tienen conflictos de interés a los efectos de este proceso de Licitación, si el Licitante:

- (a) Directa o indirectamente controla, es controlado por o está bajo control común con otro Licitante, o
- (b) recibe o ha recibido algún subsidio directo o indirecto de otro Licitante o
- (c) tiene el mismo representante legal que otro Licitante, o
- (d) tiene una relación con otro Licitante, directa o a través de terceros en común, que les permite influir en la Oferta de otro Licitante o en las decisiones del Contratante respecto de este proceso de Licitación, o
- (e) cualquiera de sus afiliados participó en calidad de consultor en la elaboración del diseño o las especificaciones técnicas de las obras sujetas a la Licitación, o
- (f) cualquiera de sus afiliados hubiera sido contratado por el Contratante o el Prestatario (o este hubiera propuesto su contratación) como Ingeniero para la ejecución del Contrato, o
- (g) proporcionaría bienes, obras o servicios distintos de los de consultoría derivados o directamente relacionados con los servicios de consultoría para la preparación o ejecución del proyecto que él proporcionó o fueron proporcionados por cualquier afiliada que directa o indirectamente controla, es controlada o está bajo control común con esa empresa, o
- (h) tiene una estrecha relación comercial o familiar con profesionales que forman parte del personal del Prestatario (o del organismo de ejecución del proyecto, o de un receptor de una parte del préstamo) que: (i) intervienen directa o indirectamente en la elaboración del Documento de Licitación o las especificaciones del Contrato, y/o el proceso de evaluación de Ofertas de ese Contrato, o (ii) intervendrían en la ejecución o supervisión de ese Contrato a menos que el conflicto derivado de esa relación se hubiera resuelto de una manera aceptable para el Banco en lo referente a todo el proceso de Licitación y la ejecución del Contrato.

#### 4.3

Una empresa que se presenta como Licitante (individualmente o como miembro de una APCA) no podrá participar en más de una Oferta, salvo que se permitan Ofertas alternativas. Esto incluye la participación como subcontratista en otras Ofertas, pues esta dará por resultado la descalificación de todas las Ofertas en las que la empresa participe. Una firma que no es un Licitante ni un miembro de una APCA puede participar como subcontratista en más de una Oferta.

- 4.4 Un Licitante puede tener la nacionalidad de cualquier país, sujeto a las restricciones establecidas en la IAL 4.8. Se considerará que un Licitante tiene la nacionalidad de un país si está constituido, incorporado o registrado en ese país y opera de acuerdo con las disposiciones de las leyes de ese país, conforme lo acredita su escritura de constitución (o documento equivalente de constitución o asociación) y sus documentos de inscripción, según corresponda. Este criterio también se aplicará para determinar la nacionalidad de los subcontratistas o subconsultores propuestos para cualquier parte del Contrato que incluya Servicios conexos.
- 4.5 Un Licitante que haya sido sancionado conforme a las Directrices Contra la Corrupción del Banco y a sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes incluidos en el Marco de Sanciones del Grupo del Banco Mundial, tal como se describen en el párrafo 3.3 de la Sección I IAL, estará inhabilitado para la precalificación, selección inicial, presentación de Ofertas o de Propuestas o adjudicación de Contratos financiados por el Banco, o para recibir cualquier beneficio de un Contrato financiado por el Banco, sea financiero o de otra índole, durante el período que el Banco haya determinado. La lista de empresas inhabilitadas se encuentra disponible en la dirección electrónica que se indica **en los DDL**.
- 4.6 Los Licitantes que son instituciones o empresas de propiedad estatal del país del Contratante podrán competir por uno o más Contratos y resultar adjudicatarias únicamente si demuestran, de un modo aceptable para el Banco, que: (i) tienen autonomía legal y financiera, (ii) realizan operaciones de acuerdo con el derecho comercial y (iii) no están sometidas a la supervisión del Contratante.
- 4.7 Los Licitantes no deberán estar suspendidos por el Contratante como resultado de la ejecución de una Declaración de Mantenimiento de Oferta/Propuesta
- 4.8 Las empresas y las personas no serán elegibles si así se establece en la Sección V y si (a) las leyes o reglamentaciones oficiales del país del Prestatario prohíben las relaciones comerciales con aquel país, siempre y cuando se demuestre a entera satisfacción del Banco que esa exclusión no impedirá la competencia efectiva con respecto al suministro de los bienes o la contratación de las obras o los servicios requeridos, o (b) en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, el país del Prestatario prohíba toda importación de bienes o contratación de obras o servicios de ese país, o todo pago a cualquier país, persona o entidad en ese país. Cuando las Obras se ejecuten a través de límites jurisdiccionales (y más de un país sea Prestatario y participe en la contratación), la exclusión de una empresa o persona sobre la base de la IAL 4.8 (a) *supra* por uno de los países se podrá aplicar a esa contratación en los otros países involucrados, si así lo acuerdan el Banco y los otros Prestatarios que participen en la contratación.
- 4.9 Los Licitantes deberán presentar las pruebas documentales de elegibilidad que el Contratante solicite razonablemente y considere satisfactorias.
- 4.10 Una firma a la cual el Prestatario haya impuesto una sanción de inhabilitación que impida que se le adjudique un contrato será elegible para participar en esta adquisición, salvo que el Banco corrobore, a pedido del Prestatario, que la inhabilitación a) está relacionada con un caso de fraude o corrupción, y b) se llevó a cabo en cumplimiento de un procedimiento judicial o administrativo en el marco del cual la firma estuvo sujeta al debido proceso.

## 5. MATERIALES, EQUIPOS Y SERVICIOS ELEGIBLES

- 5.1 Todos los materiales, equipos y servicios que hayan de suministrarse de conformidad con el Contrato y que sean financiados por el Banco deberán tener su origen en cualquier país con sujeción a las restricciones especificadas en la Sección V, "Países Elegibles", y todos los gastos que se efectúen en el marco del Contrato no infringirán esas restricciones. A pedido del Contratante, los Licitantes deberán presentar pruebas del origen de los materiales, equipos y servicios.

## B. CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS DE LICITACIÓN

### 6. SECCIONES DE LOS DOCUMENTOS DE LICITACIÓN

- 6.1 Los Documentos de Licitación constan de las Partes 1, 2 y 3, que incluyen todas las secciones que se indican más abajo, y deberán leerse en conjunto con cualquier enmienda emitida de conformidad con la Cláusula 8 de las IAL.

#### PARTE 1 - Procedimientos de Licitación

- Sección I. Instrucciones a los Licitantes (IAL)
- Sección II. Datos de la Licitación (DDL)
- Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación
- Sección IV. Formularios de la Oferta
- Sección V. Países Elegibles

#### PARTE 2 - Requisitos de las Obras

- Sección VI. Requisitos de las Obras

#### PARTE 3 - Condiciones y Formularios del Contrato

- Sección VII. Condiciones Generales del Contrato (CGC)
- Sección VIII. Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
- Sección IX. Apéndice a las Condiciones Especiales - Formularios de Contrato

- 6.2 El llamado a Licitación emitido por el Contratante no forma parte del Documento de Licitación.
- 6.3 El Contratante no se responsabiliza por la integridad de los documentos de Licitación y sus enmiendas, si ellos no se obtuvieron directamente de la fuente señalada por el Contratante en el llamado a Licitación.
- 6.4 Los Licitantes deberán estudiar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones contenidas en el Documento de Licitación. El incumplimiento por parte del Licitante del suministro de toda la información o documentación que se exige en los Documentos de Licitación podría traer como consecuencia el rechazo de su Oferta.

### 7. ACLARACIÓN DEL DOCUMENTO DE LICITACIÓN, VISITA AL LUGAR DE LAS OBRAS Y REUNIÓN PREVIA A LA LICITACIÓN

- 7.1 Todo Licitante potencial que requiera alguna aclaración de los Documentos de Licitación, deberá comunicarse con el Contratante por escrito a la dirección correspondiente **que se suministra en los DDL** o plantear sus inquietudes en la reunión previa a la Licitación, si dicha reunión se especifica en la Cláusula 7.4 de las IAL. El Contratante responderá por escrito a todas las solicitudes de aclaración, siempre que dichas solicitudes se reciban por lo menos 15 días antes de que se venza el plazo para la presentación de las Ofertas. El Contratante enviará copia de las respuestas, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, pero sin identificar su fuente, a todos los que hayan obtenido los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 6.3 de las IAL. Si como resultado de las aclaraciones el Contratante considera necesario enmendar el Documento de Licitación, deberá hacerlo siguiendo el procedimiento indicado en las Cláusulas 8 y 22.2 de las IAL.

- 7.2 Se recomienda que el Licitante visite y examine el lugar de las obras y sus alrededores y que obtenga por sí mismo, bajo su propia responsabilidad, toda la información que pueda necesitar para preparar la Oferta y celebrar un contrato para la construcción de las obras. Los costos relativos a la visita al lugar de las obras correrán por cuenta del Licitante.
- 7.3 El Contratante autorizará el acceso del Licitante y cualquier miembro de su personal o representante a sus propiedades y terrenos para los fines de la visita, sólo bajo la expresa condición de que el Licitante y cualquier miembro de su personal o representante eximan y mantengan indemnes al Contratante y a su personal y representantes de cualquier obligación al respecto, y se hagan responsables de cualquier muerte o lesión personal, pérdida de propiedad o daños a la misma, así como de toda otra pérdida, daño, costos y gastos que se incurran como resultado de la inspección.
- 7.4 Se invitará al representante designado por el Licitante a asistir a una reunión previa a la Licitación, **si así se establece en los DDL**. Esta reunión tendrá como finalidad aclarar dudas y responder a preguntas con respecto a cualquier tema que se plantee durante esa etapa.
- 7.5 Se solicita que, en la medida de lo posible, los Licitantes hagan llegar sus preguntas por escrito al Contratante a más tardar una semana antes de la reunión.
- 7.6 El acta de la reunión previa a la Licitación, incluidas las preguntas planteadas, sin identificar su procedencia, y las respuestas a éstas, conjuntamente con cualesquiera otras respuestas preparadas después de la reunión, se transmitirán sin demora a todos los que hayan obtenido los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 6.3 de las IAL. Toda modificación de los Documentos de Licitación que pueda ser necesaria como resultado de la reunión previa a la Licitación deberá efectuarla el Contratante exclusivamente mediante la emisión de una enmienda, conforme a la Cláusula 8 de las IAL y no a través del acta de la reunión previa a la Licitación.
- 7.7 No se descalificará a los Licitantes que no asistan a la reunión previa a la Licitación.

## 8. MODIFICACIÓN DEL DOCUMENTO DE LICITACIÓN

- 8.1 El Contratante podrá, en cualquier momento antes del vencimiento del plazo para la presentación de las Ofertas, enmendar los Documentos de Licitación mediante la emisión de enmiendas.
- 8.2 Toda enmienda emitida formará parte de los Documentos de Licitación y deberá ser comunicada por escrito a todos los que hayan obtenido el Documento de Licitación en conformidad con la Cláusula 6.3 de las IAL.
- 8.3 El Contratante podrá a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de las Ofertas a fin de dar a los posibles Licitantes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las enmiendas en la preparación de sus Ofertas, de conformidad con la Subcláusula 22.2 de las IAL.

## C. PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS

### 9. COSTO DE PARTICIPACIÓN EN LA LICITACIÓN

- 9.1 El Licitante financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su Oferta, y el Contratante no estará sujeto ni será responsable en caso alguno por dichos costos, independientemente del resultado del proceso de Licitación.

### 10. IDIOMA DE LA OFERTA

- 10.1 La Oferta, así como toda la correspondencia y los documentos relativos a dicha Oferta que intercambien el Licitante y el Contratante deberán ser escritos en el idioma **español**. Los documentos de soporte y el material impreso que formen parte de la Oferta podrán estar en otro idioma, con la condición que las partes pertinentes estén acompañadas de

una traducción fidedigna al idioma **español**. Para los efectos de la interpretación de la Oferta, dicha traducción prevalecerá.

## 11. DOCUMENTOS QUE CONFORMAN LA OFERTA

11.1 La Oferta comprenderá lo siguiente:

- (a) carta de la Oferta;
- (b) los correspondientes formularios debidamente completados, incluida la Lista de Cantidades y sus Precios, de acuerdo con lo establecido en las Cláusulas 12 y 14 de las IAL;
- (c) Declaración jurada donde el proponente manifieste conocer el lugar, terreno y las condiciones en que se ejecutará la obra.
- (d) garantía de mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 19 de las IAL;
- (e) Ofertas alternativas, si se permite, de conformidad con la Cláusula 13 de las IAL;
- (f) confirmación escrita en la que se autorice al firmante de la Oferta a comprometer al Licitante, de acuerdo con lo establecido en la Cláusula 20.2 de las IAL;
- (g) de conformidad con la Cláusula 17 de las IAL, documentos comprobantes que demuestren que el Licitante está calificado para ejecutar el contrato en caso de que su Oferta sea aceptada;
- (h) Propuesta Técnica de conformidad con la Cláusula 16 de las IAL; y
- (i) Cualquier otro documento requerido en los DDL.

11.2 Además de los requisitos señalados en la Cláusula 11.1 de las IAL, las Ofertas presentadas por una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), vendrán acompañadas de una copia del convenio de la APCA celebrado entre todos los socios. Alternativamente, los socios firmarán y presentarán junto con la Oferta, una carta de intención para celebrar un convenio que establezca una APCA en caso de que la Oferta sea aceptada, junto con una copia del acuerdo propuesto.

## 12. CARTA DE LA OFERTA Y FORMULARIOS

12.1 La Carta de la Oferta y los formularios, incluida la Lista de Cantidades, se prepararán con los formularios pertinentes que se incluyen en la Sección IV Formularios de Licitación. Los formularios deberán completarse sin realizar ningún tipo de modificaciones al texto, y no se aceptarán sustituciones. Todos los espacios en blanco deberán llenarse con la información solicitada.

## 13. OFERTAS ALTERNATIVAS

13.1 **No se considerarán Ofertas alternativas**, a menos que se indique lo contrario en los DDL.

13.2 Cuando se soliciten explícitamente plazos alternativos para la terminación de los trabajos, **ellos se especificarán en los DDL**, al igual que la metodología para evaluarlos.

13.3 Excepto en los casos contemplados en la Cláusula 13.4 de las IAL, los Licitantes que deseen ofrecer alternativas técnicas a los requisitos del Documento de Licitación deberán cotizar primero el diseño propuesto por el Contratante, descrito en el Documento de Licitación, deberán además presentar toda la información necesaria para permitir que el Contratante efectúe una completa evaluación de la alternativa, incluidos planos, cálculos del diseño, especificaciones técnicas, desgloses de precios y la metodología de construcción propuesta, así como cualquier otro detalle pertinente. El Contratante sólo considerará las alternativas técnicas, de haberlas, del Licitante cuya Oferta se ajuste a los requisitos técnicos básicos y haya sido la evaluada más baja.

13.4 **Cuando así se especifique en los DDL** los Licitantes podrán presentar soluciones técnicas alternativas para componentes específicos de las obras; los cuales **se**

**identificarán en los DDL**, junto con la metodología para su evaluación, y se describirán en la Sección VI Requisitos de las Obras.

#### **14. PRECIOS Y DESCUENTOS DE LA OFERTA**

- 14.1** Los precios y descuentos que cotice el Licitante en la carta de la Oferta y la lista de cantidades se ceñirán a los requisitos indicados más abajo.
- 14.2** El Licitante indicará las tarifas y los precios unitarios correspondientes a todos los rubros de las obras que se especifican en la Lista de Cantidades. Los rubros para los cuales el Licitante no haya indicado tarifas ni precios unitarios no serán pagados por el Contratante cuando se ejecuten y se considerarán incluidos en los precios de los otros rubros de la lista de Cantidades.
- 14.3** El precio que se cotice en la Carta de la Oferta (literal a), de conformidad con la Cláusula 12.1 de las IAL, será el precio total de la Oferta, excluido todo descuento ofrecido.
- 14.4** El Licitante cotizará separadamente cualquier descuento incondicional e indicará la metodología para su aplicación en la Carta de la Oferta (literal a), de conformidad con la Cláusula 12.1 de las IAL.
- 14.5** **Salvo disposición en contrario en los DDL** y el Contrato, los precios unitarios y los precios cotizados por el Licitante estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del contrato, de conformidad con lo establecido en las Condiciones del Contrato. En dicho caso, el Licitante deberá señalar los índices y los coeficientes de ponderación de las fórmulas de ajuste de precios en el Formulario de Datos de Ajuste, y el Contratante podrá exigir al Licitante que justifique los índices y coeficientes de ponderación propuestos.
- 14.6** Si así se dispone en la Cláusula 1.1 de las IAL, las Ofertas se harán por lotes individuales (contratos) o por combinación de lotes (paquetes). Los Licitantes que quieran ofrecer un descuento en caso de que se les adjudique más de un contrato especificarán en su Oferta la reducción de precio aplicable a cada paquete o, alternativamente, a cada contrato individual dentro del paquete. La reducción de precio o descuento se presentará de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 14.4 de las IAL, siempre y cuando las Ofertas de todos los lotes (contratos) se presenten y abran al mismo tiempo.
- 14.7** Los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el contratista en virtud del contrato, o por cualquier otro motivo, a partir de 28 días antes de la fecha de presentación de las Ofertas, se incluirán en los precios y los precios unitarios y en el precio total de la Oferta que presente el Licitante.

#### **15. MONEDAS DE LA OFERTA Y DE PAGO**

- 15.1** El Contratante podrá requerir que los Licitantes justifiquen sus necesidades de pagos en monedas extranjeras y sustenten las cantidades incluidas en los precios y precios unitarios que se indican en el Cuadro C "Resumen de las Monedas de Pago", en cuyo caso los Licitantes deberán presentar un desglose detallado de las necesidades en moneda extranjera.

#### **16. DOCUMENTOS QUE CONFORMAN LA PROPUESTA TÉCNICA**

- 16.1** El Licitante entregará una Propuesta Técnica con una descripción de los métodos de trabajo, los equipos, el personal y el calendario de las obras, así como cualquier otra información estipulada en la Sección IV, con detalles suficientes para demostrar que la propuesta del Licitante cumple adecuadamente los requisitos de la obra y el plazo para completarla.

#### **17. DOCUMENTOS QUE ESTABLECEN LAS CALIFICACIONES DEL LICITANTE**

- 17.1** **A fin de determinar sus calificaciones para ejecutar el contrato** de conformidad con lo estipulado en los DDL, **el Licitante proporcionará la información solicitada en los**



**correspondientes formularios de información que aparecen en la Sección IV Formularios de Licitación.**

**18. PERÍODO DE VALIDEZ DE LAS OFERTAS**

- 18.1** Las Ofertas deberán mantenerse válidas durante el período **determinado en los DDL** a partir de la fecha límite para presentación de Ofertas establecida por el Contratante. Toda Oferta con un plazo menor será rechazada por el Contratante por incumplimiento.
- 18.2** En casos excepcionales, antes del vencimiento del período de validez de la Oferta, el Contratante podrá solicitar a los Licitantes que extiendan el período de validez de sus Ofertas. Tanto la solicitud como las respuestas se harán por escrito. Si se solicita una garantía de la Oferta de conformidad con la Cláusula 19 de las IAL, también se prorrogará por un plazo de veintiocho (28) días la fecha límite del período de validez prorrogado. Los Licitantes podrán rechazar la solicitud sin por ello perder la garantía de la Oferta. A los Licitantes que acepten la solicitud no se les pedirá ni se les permitirá que modifiquen su Oferta, salvo en los casos contemplados en la Cláusula 18.3 de las IAL.
- 18.3** En el caso de contratos a precio fijo, si la adjudicación se demora por más de cincuenta y seis (56) días después de que venza la validez inicial de la Oferta, podrá ajustarse el precio contractual por un factor especificado en la solicitud de prórroga. La evaluación de la Oferta se basará en el precio de la Oferta sin tomar en cuenta la corrección mencionada.

**19. GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA**

- 19.1** **Salvo que se estipule lo contrario en los DDL**, el Licitante deberá presentar como parte de su Oferta el original de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta por la cantidad y en la moneda **estipulada en los DDL**.
- 19.2** La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser una garantía a la vista, y a opción del Licitante, en cualquiera de las siguientes formas:
- (a) garantía bancaria incondicional;
  - (b) cheque de gerencia o cheque certificado; o
  - (c) Póliza de seguro de caución según lo normado por la Superintendencia de Seguros de la Nación.
- Si la garantía de mantenimiento de la Oferta que presente el Licitante es una fianza emitida por una aseguradora o una compañía afianzadora situada fuera del país del Contratante, la institución que emite la garantía deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía. La Garantía de Mantenimiento de Oferta, deberá estar sustancialmente de acuerdo con alguno de los formularios de la Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección IV Formularios de Licitación, u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta.
- En cualquier caso, el formulario de la Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá incluir el nombre completo del Licitante. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta permanecerá válida por un período de 28 días posteriores a la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 18.2 de las IAL.
- 19.3** Si la Subcláusula 19.1 de las IAL exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.
- 19.4** Las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de los Licitantes cuyas ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas tan pronto como sea posible, después que el Licitante al que se haya adjudicado el Contrato suministre la Garantía de Cumplimiento, de conformidad con la Cláusula 41 de las IAL y suscriba el contrato.
- 19.5** La Garantía de Mantenimiento de la Oferta del Licitante al que se adjudica el contrato será devuelta, tan pronto como sea posible, una vez que dicho Licitante haya firmado el contrato y suministrado la garantía de cumplimiento del contrato.

- 19.6** La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva si:
- (a) un Licitante retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Licitante en el Formulario de Presentación de Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 18.2 de las IAL; o
  - (b) si el Licitante seleccionado:
    - (i) no firma el contrato de conformidad con la Cláusula 40 de las IAL; o
    - (ii) No suministra la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 41 de las IAL.
- 19.7** La Garantía de Mantenimiento de la Oferta de una APCA deberá ser emitida en nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si dicha APCA no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en nombre de todos los futuros socios de la APCA tal como se denomina en la carta de intención mencionada en las IAL 4.1.
- 19.8** Si en los DDL no se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, el Contratante podrá, si así se contempla en los DDL, declarar no elegible al Licitante para la adjudicación de un contrato por el período de tiempo **que figure en los DDL**, si el Licitante:
- (a) retira su Oferta durante el período de validez que se señala en el formulario de carta de presentación de Oferta, salvo en los casos contemplados en la Cláusula 18.2 de las IAL; o
  - (b) al que se adjudica el contrato:
    - (i) no firma el contrato de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 40 de las IAL; o
    - (ii) No suministra una Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 41 de las IAL.

## **20. FORMATO Y FIRMA DE LA OFERTA**

- 20.1** El Licitante preparará un juego original de los documentos que constituyen la Oferta, según se señala en la Cláusula 11 de las Instrucciones a los Licitantes, marcándolo claramente como "ORIGINAL". Las Ofertas alternativas, si se permiten de conformidad con la Cláusula 13 de las Instrucciones a los Licitantes, se marcarán claramente como "ALTERNATIVA". Además, el Licitante presentará el número de copias de la Oferta que se **indica en los DDL** y marcará claramente cada ejemplar como "COPIA". En el caso de discrepancias el texto original prevalecerá sobre las copias.
- 20.2** El original y todas las copias de la Oferta serán escritos con tinta indeleble y deberán estar firmados por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre del Licitante. Esta autorización consistirá en una confirmación escrita, según se **especifica en los DDL**, que deberá acompañar a la Oferta. El nombre y el cargo de cada persona que firme la autorización deberán escribirse o imprimirse debajo de su firma.
- 20.3** Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma o las iniciales de la persona que firma la Oferta

## **D. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS**

### **21. PROCEDIMIENTO PARA SELLAR Y MARCAR LAS OFERTAS**

- 21.1** Los Licitantes deberán entregar Ofertas el original y cada copia de la Oferta, inclusive Ofertas alternativas si fueran permitidas en virtud de la Cláusula 13 de las IAL, en sobres separados, cerrados en forma inviolable y debidamente identificados como "ORIGINAL" y "COPIA". Los sobres que contienen el original y las copias serán incluidos a su vez en un solo sobre.

- 21.2** Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:
- (a) llevar el nombre y la dirección del Licitante;
  - (b) estar dirigidos al Contratante y llevar la dirección que se indica en la Cláusula 22.1 de las IAL;
  - (c) llevar la identificación específica de este proceso de Licitación indicado en la Cláusula 1.1 de los DDL; y
  - (d) Incluir una advertencia para no abrir antes de la hora y fecha de la apertura de la Oferta.
- 21.3** Si los sobres no están sellados e identificados como se requiere, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

## **22. PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS**

- 22.1** El Contratante deberá recibir las Ofertas en la dirección y, a más tardar, a la hora y fecha **que se indican en los DDL**. Los Licitantes tendrán la opción de presentar sus Ofertas electrónicamente, **cuando así se indique en los DDL**. Los Licitantes que presenten sus Ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos **indicados en los DDL** para la presentación de dichas Ofertas.
- 22.2** El Contratante podrá, a su arbitrio, prorrogar la fecha límite de presentación de las Ofertas mediante una enmienda del Documento de Licitación, de acuerdo con la Cláusula 8 de las Instrucciones a los Licitantes, en cuyo caso todas las obligaciones y derechos del Contratante y los Licitantes anteriormente sujetas a dicha fecha límite quedarán sujetas al nuevo plazo.

## **23. OFERTAS TARDÍAS**

- 23.1** El Contratante no considerará ninguna Oferta que llegue con posterioridad a la hora y fecha límite para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAL. Toda Oferta que reciba el Contratante después del plazo límite para la presentación de las Ofertas será considerada tardía, y será rechazada y devuelta al Licitante remitente sin abrir.

## **24. RETIRO, SUSTITUCIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS OFERTAS**

- 24.1** El Licitante podrá retirar, sustituir o modificar su Oferta después de presentada, debiendo enviar para ello una comunicación por escrito, de conformidad con la Cláusula 21 de las IAL, debidamente firmada por un representante autorizado, y deberá incluir una copia de dicha autorización, según lo estipulado en la Cláusula 20.2 de las IAL (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias). La sustitución o modificación correspondiente de la Oferta deberá acompañar a dicha comunicación por escrito. Todas las comunicaciones deberán ser:
- (a) presentadas de conformidad con las Cláusulas 20 y 21 de las IAL (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias), y los respectivos sobres deberán estar claramente marcados "RETIRO", "SUSTITUCIÓN" o "MODIFICACIÓN"; y
  - (b) Recibidas por el Contratante antes de la fecha límite establecida para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAL.
- 24.2** Las Ofertas cuyo retiro fue solicitado de conformidad con la Cláusula 24.1 de las IAL serán devueltas sin abrir a los Licitantes remitentes.
- 24.3** Ninguna Oferta podrá ser retirada, sustituida ni modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar Ofertas y la expiración del período de validez de la Oferta especificado por el Licitante en el Formulario de Oferta o en cualquier otra extensión.

## 25. APERTURA DE LAS OFERTAS

- 25.1** El Contratante llevará a cabo el Acto de Apertura de las Ofertas, en público en la dirección, fecha y hora que se **señalen en los DDL**. El procedimiento para la apertura de Ofertas que se hayan presentado electrónicamente en caso de que se permita usar dicho sistema de conformidad con la Subcláusula 22.1 estará **indicado en los DDL**.
- 25.2** Primero se abrirán los sobres marcados como “RETIRO” y se leerán en voz alta y el sobre con la Oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al Licitante remitente. No se permitirá el retiro de ninguna Oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas. Seguidamente, se abrirán los sobres marcados como “SUSTITUCIÓN” se leerán en voz alta y se intercambiará con la Oferta correspondiente que está siendo sustituida; la Oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al Licitante remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas. Los sobres marcados como “MODIFICACIÓN” se abrirán y leerán en voz alta con la Oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las Ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el Acto de Apertura de las Ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.
- 25.3** Todos los demás sobres se abrirán de uno en uno, leyendo en voz alta: el nombre del Licitante y si contiene modificaciones; los precios de la Oferta, incluyendo cualquier descuento u Ofertas alternativas; la existencia de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta de requerirse; y cualquier otro detalle que el Contratante considere pertinente. Solamente los descuentos y Ofertas alternativas leídas en voz alta se considerarán en la evaluación. Si el Contratante así lo dispone **en los DDL**, los representantes del Contratante que asistan a la apertura de Ofertas deberán marcar sus iniciales en la carta de la Oferta y la Lista de Cantidades de la manera **indicada en los DDL**. Ninguna Oferta será rechazada durante el Acto de Apertura, excepto las Ofertas tardías, de conformidad con la Subcláusula 23.1 de las IAL.
- 25.4** El Contratante preparará un acta del Acto de Apertura de las Ofertas que incluirá como mínimo: el nombre del Licitante y si hay retiro, sustitución o modificación; el precio de la Oferta, por lote si corresponde, incluyendo cualquier descuento y Ofertas alternativas si estaban permitidas; y la existencia o no de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, si se requería. Se les solicitará a los representantes de los Licitantes presentes que firmen la hoja de asistencia. La omisión de la firma de un Licitante no invalidará el contenido y efecto del Acta. Una copia del Acta será distribuida a los Licitantes.

## E. EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS

### 26. CONFIDENCIALIDAD

- 26.1** No se divulgará a los Licitantes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la Licitación, información relacionada con la evaluación de las Ofertas, ni sobre la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato.
- 26.2** Cualquier intento por parte de un Licitante para influenciar al Contratante en cuanto a la evaluación, comparación de las Ofertas o la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta.
- 26.3** No obstante, lo dispuesto en la Subcláusula 26.2 de las IAL, si durante el plazo transcurrido entre el Acto de Apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Licitante

desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la Licitación, deberá hacerlo por escrito.

## **27. ACLARACIÓN DE LAS OFERTAS**

- 27.1** Con el fin de facilitar el examen, evaluación y la comparación de las Ofertas y la calificación de los Licitantes, el Contratante podrá, a su discreción, solicitar a cualquier Licitante aclaraciones a su Oferta. No se considerarán aclaraciones a una Oferta presentada por un Licitante cuando dichas aclaraciones no sean respuesta a una solicitud del Contratante. La solicitud de aclaración del Contratante y la respuesta, deberán ser hechas por escrito. No se solicitará, ofrecerá o permitirá cambios en los precios ni en la esencia de la Oferta, excepto para confirmar correcciones de errores aritméticos descubiertos por el Contratante en la evaluación de las Ofertas, de conformidad con la Cláusula 31 de las IAL.
- 27.2** Si un Licitante no ha entregado las aclaraciones a su Oferta en la fecha y hora fijadas en la solicitud de aclaración del Contratante, su Oferta podrá ser rechazada.

## **28. DESVIACIONES, RESERVAS Y OMISIONES**

- 28.1** Durante la evaluación de las Ofertas, se aplican las siguientes definiciones:
- (a) “desviación” es un apartamiento con respecto a los requisitos especificados en el Documento de Licitación;
  - (b) “reserva” es establecer condiciones limitativas o abstenerse de aceptar plenamente los requisitos especificados en el Documento de Licitación; y
  - (c) “omisión” es la falta de presentación de una parte o de la totalidad de la documentación de la documentación requerida en el Documento de Licitación.

## **29. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS PARA DETERMINAR SI CUMPLEN LAS CONDICIONES DE LA LICITACIÓN**

- 29.1** Para determinar si la Oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante se basará en el contenido de la propia Oferta, según se define en la Cláusula 11 de las IAL.
- 29.2** Una Oferta que se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones estipulados en dichos documentos sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:
- (i) si es aceptada afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras especificadas en el Contrato; o
  - (ii) si es aceptada limita de una manera sustancial, contraria a los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Licitante en virtud del Contrato; o
  - (iii) si es rectificadas afectaría injustamente la posición competitiva de otros Licitantes que presentan Ofertas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación.
- 29.3** El Contratante examinará los aspectos técnicos de la Oferta de conformidad con la Cláusula 16 de las IAL, Propuesta Técnica, en particular, con el fin de confirmar que satisface los requisitos estipulados en la Sección VI Requisitos de las Obras, sin desviaciones ni reservas significativas.
- 29.4** Si una Oferta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación será rechazada por el Contratante y no podrá convertirse posteriormente, mediante la corrección o el retiro de las desviaciones, reservas u omisiones, en una Oferta que se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación.

## **30. INCONFORMIDADES NO SIGNIFICATIVAS**

- 30.1 Si una Oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante podrá dispensar inconformidades que no constituyan una desviación, reserva u omisión significativa.
- 30.2 Cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante podrá solicitar al Licitante que presente, dentro de un plazo razonable, la información o documentación necesaria para rectificar inconformidades no significativas en la Oferta, relacionadas con requisitos referentes a la documentación. La solicitud de información o documentación relativa a dichas inconformidades no podrá estar relacionada de ninguna manera con el precio de la Oferta. Si el Licitante no cumple la solicitud, podrá rechazarse su Oferta.
- 30.3 Si la Oferta se ajusta sustancialmente al Documento de Licitación, el Contratante rectificará las discrepancias no significativas cuantificables relacionadas con el Precio de la Oferta. Con ese fin, se ajustará el Precio de la Oferta de la manera especificada en los **DDL**, únicamente a los efectos de la comparación, para reflejar el precio de una partida o un componente que falte o en el que se observen discrepancias.

### 31. CORRECCIÓN DE ERRORES ARITMÉTICOS

- 31.1 A condición de que la Oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de Licitación, el Contratante corregirá errores aritméticos como a continuación se indica y esta corrección se considerará obligatoria para el Licitante:
1. Para los contratos por Unidad de Medida:
    - (a) si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido, a menos que, en opinión del Contratante, haya un error obvio en la colocación del punto decimal en el precio unitario, entonces el precio total cotizado prevalecerá y se corregirá el precio unitario;
    - (b) si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total; y
    - (c) si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras, a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.
  2. Para los contratos por Suma Alzada:

Cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras, prevalecerá el indicado en palabras. En caso de discrepancia entre el monto consignado en el Formulario de la Oferta y el indicado en la Lista de Cantidades o surja de la sumatoria de sus valores prevalecerá el de la Oferta y el otro se corregirá conforme lo establezca el Contratante.
- 31.2 Si el Licitante cuya Oferta fue evaluada como la más baja no acepta la corrección de los errores, su Oferta será rechazada y podrá perder la Garantía de Mantenimiento de la Oferta.

### 32. CONVERSIÓN A UNA SOLA MONEDA

- 32.1 Para efectos de evaluación y comparación, el Contratante convertirá todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas a la moneda única **indicada en los DDL**, utilizando el tipo de cambio vendedor establecido por la fuente y en la fecha **especificada en los DDL**.

### 33. MARGEN DE PREFERENCIA

- 33.1 No se aplicará margen de preferencia alguno.

#### **34. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**

- 34.1** Para evaluar las Ofertas, el Contratante utilizará únicamente los factores, metodologías y criterios definidos en esta Cláusula. No se permitirá ningún otro criterio ni metodología.
- 34.2** Al evaluar las Ofertas, el Contratante considerará lo siguiente:
- (a) El precio cotizado de la Oferta, excluidos los montos provisionales y la reserva para imprevistos, de existir tal reserva, que se indican en el resumen de la Lista de Cantidades.
  - (b) el ajuste de precios por correcciones de errores aritméticos, de conformidad con la Cláusula 31.1 de las IAL;
  - (c) el ajuste de precios por descuentos ofrecidos, de conformidad con la Cláusula 14.4 de las IAL;
  - (d) la conversión a una sola moneda del monto resultante de la aplicación de los incisos (a), (b) y (c) *supra*, si procede, de conformidad con la Cláusula 32 de las IAL;
  - (e) el ajuste por faltas de conformidad, según se establece en la Cláusula 30.3 de las IAL;
- 34.3** En la evaluación de la Oferta no se tomará en cuenta el efecto de las disposiciones de ajuste de precios que se hayan especificado en las Condiciones del Contrato, aplicadas durante el período de ejecución del Contrato.
- 34.4** Si los Documentos de Licitación permiten que los Licitantes coticen precios separados para diferentes lotes (contratos), y que se adjudiquen varios lotes (paquetes) a un solo Licitante, en la Sección III Criterios de Evaluación y Calificación, se especificará la metodología para determinar el precio evaluado como el más bajo para los paquetes que resulten de combinar los lotes ofrecidos en las diferentes propuestas, incluidos los descuentos que se hayan ofrecido.
- 34.5** Si la Oferta, con el precio evaluado como el más bajo, está seriamente desequilibrada o implica pagos iniciales abultados a juicio del Contratante, éste podrá exigir al Licitante que entregue un análisis detallado de los precios para todos o cualquiera de los rubros de la lista de cantidades, a fin de demostrar la coherencia interna de dichos precios con los métodos de construcción y el calendario previsto. Tras la evaluación de los análisis de precios y tomando en cuenta el calendario de pagos contractuales previstos, el Contratante podrá exigir que por cuenta del Licitante se aumente el monto de la Garantía de Cumplimiento, para llevarlo a un nivel que proteja al Contratante de pérdidas financieras en caso de incumplimiento bajo el contrato, por parte del Licitante ganador.

#### **35. COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS**

- 35.1** El Contratante comparará todas las Ofertas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación, para determinar la Oferta evaluada como la más baja, de conformidad con la Cláusula 34.2 de las IAL.

#### **36. CALIFICACIÓN DEL LICITANTE**

- 36.1** El Contratante determinará a su entera satisfacción si el Licitante seleccionado como el que ha presentado la Oferta evaluada como la más baja y que se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación.
- 36.2** El resultado se determinará después de analizar los documentos de calificación presentados por el Licitante para demostrar su capacidad, de conformidad con la Cláusula 17.1 de las Instrucciones a los Licitantes.
- 36.3** Una determinación afirmativa será requisito previo para la adjudicación del Contrato al Licitante. Una determinación negativa resultará en el rechazo de la Oferta del Licitante, en cuyo caso el Contratante procederá a determinar si el Licitante que presentó la siguiente Oferta evaluada como la más baja está calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente.

### **37. DERECHO DEL CONTRATANTE DE ACEPTAR CUALQUIER OFERTA Y DE RECHAZAR ALGUNAS OFERTAS O TODAS ELLAS**

- 37.1** El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso de Licitación y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiriera responsabilidad alguna ante los Licitantes. En caso de anular el proceso, el Contratante devolverá con prontitud a todos los Licitantes las Ofertas y las Garantías de Oferta que hubiera recibido.

## **F. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO**

### **38. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN**

- 38.1** El Contratante adjudicará el contrato al Licitante cuya Oferta haya sido evaluada como la más baja de conformidad con IAL 34.4 y cumpla sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, siempre y cuando el Contratante determine que el Licitante está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

### **39. NOTIFICACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN**

- 39.1** Antes la expiración del período de validez de las Ofertas, el Contratante notificará por escrito al Licitante seleccionado, que su Oferta ha sido aceptada. En la carta de notificación (denominada en lo sucesivo y en las condiciones contractuales y en los formularios del contrato “la carta de aceptación”) se especificará el monto que el Contratante pagará al contratista por la ejecución y la terminación de las obras (denominado en lo sucesivo y en las condiciones contractuales y en los formularios del contrato “el precio contractual”), así como los requisitos para que el contratista solucione cualquier defecto conforme se estipula en el contrato. Al mismo tiempo, el Contratante también notificará los resultados de la Licitación a todos los demás Licitantes y publicará en los sitios de Internet **indicados en los DDL**, los datos de identificación de la Oferta y de los lotes, además de la siguiente información: **(i)** nombre de cada uno de los Licitantes que presentó una Oferta; **(ii)** precios de las Ofertas conforme se leyeron en voz alta en la Apertura de las Ofertas; **(iii)** nombre y precios evaluados de cada Oferta considerada; **(iv)** nombre de los Licitantes cuyas Ofertas fueron rechazadas, y la razón para los rechazos; y **(v)** nombre del Licitante ganador y el precio que ofreció, así como la duración y el resumen del alcance del contrato adjudicado.

- 39.2** Mientras se prepara y perfecciona un contrato formal, la notificación de adjudicación constituirá el contrato, supeditado a la presentación por parte del adjudicatario de la Garantía de Ejecución y otros documentos que se haya convenido, de conformidad con lo estipulado **en los DDL**. El Contrato se perfeccionará con la suscripción del mismo.

- 39.3** El Contratante responderá con prontitud, por escrito, a todos los Licitantes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas para adjudicación y que, con posterioridad a la notificación de la adjudicación, de conformidad con la Cláusula 39.1 de las IAL, soliciten por escrito las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas.

### **40. FIRMA DEL CONTRATO**

- 40.1** Previo a la firma del contrato, el Adjudicatario deberá presentar la siguiente documentación:
- (a) constancias de cumplimiento de los requisitos respecto de inscripciones y gravámenes locales se indican en los DDL.
  - (b) garantía de cumplimiento del contrato, en un todo de acuerdo con lo estipulado en el punto 41 Garantía de Ejecución de la Sección I. IAL.



---

Es condición también necesaria para la suscripción del contrato, que el adjudicatario posea habilidad para contratar en los términos de la R.G. AFIP 4164-E, según verificación que efectuará el Contratante.

El incumplimiento de los requisitos anteriores otorgará derecho al Contratante a optar por revocar la adjudicación y ejecutar la garantía de la oferta.

- 40.2** El Contrato será suscripto por el Adjudicatario y por un representante autorizado del Contratante, dentro de los cinco (5) días hábiles administrativos de la fecha de presentación, por parte del Adjudicatario, de los requisitos indicados en los la subcláusula 40.1 que antecede.

Toda la documentación, que integre el contrato, deberá ser firmada por las partes en el acto de suscribirlo. Una vez firmado el contrato, el Contratante entregará al Contratista, sin cargo, un ejemplar del Contrato y dos copias, autorizadas por el primero, de la totalidad de la documentación contractual. El Contratista procederá al pago del sellado de ley que corresponde para el contrato en la jurisdicción del Contratante

Si dentro del plazo de treinta (30) días hábiles administrativos contados a partir de la fecha de notificación de la Adjudicación, el Adjudicatario no estuviere en condiciones de suscribir el Contrato, no concurriere al Acto de su suscripción o no aceptara suscribirlo, el Contratante, previa intimación al Adjudicatario y vencido el plazo allí otorgado, podrá revocar la Adjudicación, proceder a la inmediata ejecución de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta e iniciar el proceso de evaluación de la siguiente Oferta de Menor Precio en el orden de mérito.

Esta decisión del Contratante no otorgará derecho a la empresa Adjudicataria a realizar ningún tipo de reclamo a la Administración como producto de esa circunstancia.

## **41. GARANTÍA DE EJECUCIÓN**

- 41.1** Dentro de un plazo de veintiocho (28) días después de haber recibido la notificación de la adjudicación por parte del Contratante, el Licitante seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las condiciones del contrato, sujeto a la Cláusula 34.5 de las IAL, utilizando para ello el formulario de Garantía de Cumplimiento incluida en la Sección IX Apéndice a las Condiciones Especiales - Formularios de Contrato u otro formulario aceptable para el Contratante. Si el Licitante seleccionado suministra una fianza o póliza de caución como Garantía de Cumplimiento, dicha fianza o póliza deberá haber sido emitida por una compañía afianzadora o una aseguradora que el Licitante ganador haya determinado que es aceptable para el Contratante. Si la fianza la emite una entidad extranjera, ésta deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante.

- 41.2** El incumplimiento por parte del Licitante seleccionado de sus obligaciones de presentar la Garantía de Cumplimiento antes mencionada o de firmar el contrato, constituirá causa suficiente para la anulación de la adjudicación y para hacer efectiva la Garantía de la Oferta. En este caso, el Contratante podrá adjudicar el contrato al Licitante cuya Oferta sea evaluada como la siguiente más baja que se ajusta sustancialmente a las condiciones de la Licitación y que el Contratante considere calificado para ejecutar satisfactoriamente el contrato.
-

---

**SECCIÓN II**  
**DATOS DE LA LICITACIÓN**

---

## ÍNDICE SECCIÓN II [1]

### A. INTRODUCCIÓN

#### 1. Alcance de la Licitación

##### 1.1

##### 1.2 Alcances, Régimen Legal y Normas Supletorias

#### 2. Fuente de los Fondos

##### 2.1

### B. DOCUMENTOS DE LICITACIÓN

#### 6. Secciones de los Documentos de Licitación

#### 7. Aclaración del Documento de Licitación, Visita al lugar de las Obras y Reunión Previa a la Licitación

##### 7.1

##### 7.2

### C. PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS

#### 10. Idioma de la Oferta

#### 11. Documentos que conforman la Oferta

#### 14. Precios y descuentos de la Oferta

##### 14.3

##### 14.4

##### 14.5

##### 14.7

#### 15. Monedas de la Oferta y de pago

##### 15.1

#### 17. Documentos que establecen las Calificaciones del Licitante

##### 17.1

##### 17.2

##### 17.3

#### 18. Período de Validez de las Ofertas

##### 18.1

##### 18.3

#### 19. Garantía de Mantenimiento de la Oferta

##### 19.1

##### 19.2

#### 20. Formato y Firma de la Oferta

---

<sup>1</sup> [] Esta sección comprende disposiciones específicas para cada contratación y complementa la información o requisitos incluidos en la Sección I. Instrucciones a los Licitantes. El articulado de la presente sección se corresponde con la numeración de la Sección I, IAL.

20.1

20.2

#### **D. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS**

22. Plazo para la Presentación de las Ofertas

22.1

22.2

25. Apertura de las Ofertas

25.1

25.3

25.4

#### **E. EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS**

30. Inconformidades no significativas

30.3

31. Corrección de errores aritméticos

31.1

32. Conversión a una sola moneda

34. Evaluación de las Ofertas

34.5

35. Comparación de las Ofertas

35.1

35.2

35.3

#### **F. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO**

39. Notificación de la Adjudicación

39.1 Adjudicación

39.2

40. Firma del Contrato

40.1

40.2

40.3 Ajuste de Programa o Plan de Trabajo e Inversiones

40.4 Requisitos a cumplir por el Adjudicatario para la Firma del Contrato

40.5 Revocación de la Adjudicación

40.6 Formalización del Contrato

**A. INTRODUCCIÓN**

La presente licitación se realiza por Lotes. Los oferentes podrán realizar propuestas sobre uno de los lotes o por los dos lotes cumplimentando los requisitos establecidos para cada uno.

**1. ALCANCE DE LA LICITACIÓN**

- 1.1** El Contratante es **UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL** del Programa Integral de Hábitat y Vivienda.

La Solicitud de Ofertas es Nacional. El nombre de la misma es:

**SOLICITUD DE OFERTAS N°01/2021 - OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, SANEAMIENTO Y ESPACIO PÚBLICO EN EL SECTOR NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE, PROVINCIA DE SANTA FE.**

**N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

**La Licitación se realizará en dos lotes**

**El Presupuesto Oficial LOTE 1: INFRAESTRUCTURA y SANEAMIENTO URBANO**

Presupuesto Oficial Pesos **DOSCIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES CIENTO VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS TRES CON 13/100 (\$233.125.203,13), IVA INCLUIDO**, a valores del mes de octubre de 2020.

El Plazo de Obra es: **Doce(12) Meses**

**El Presupuesto Oficial LOTE 2: ESPACIO PÚBLICO**

Presupuesto Oficial **TREINTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS DIECINUEVE CON 42/100 (\$39.796.919,42), IVA INCLUIDO**, a valores del mes de octubre de 2020.

El Plazo de Obra es: **Seis (6) Meses**

El Sistema de contratación es por: **UNIDAD DE MEDIDA**

(Los licitantes deberán confeccionar sus ofertas con valores al mes anterior a la apertura de oferta)

**1.2 Alcances, Régimen Legal y Normas Supletorias**

El presente Pliego es de aplicación en todas las Solicitudes de Ofertas con enfoque nacional y Contratos para la Ejecución de Obras que las entidades públicas realicen en el marco del **Programa Integral del Hábitat y Vivienda -PROINHAVI-** y sean financiadas total o parcialmente con fondos del **Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento —BIRF/Banco Mundial/Banco-**, en un todo de acuerdo con lo establecido en el **Contrato de Préstamo BIRF 8712-AR**. La Licitación, Contratación y Ejecución de las Obras, así como los derechos y obligaciones de las partes, se ajustarán a la totalidad de los requerimientos establecidos en el Acuerdo de Préstamo **BIRF 8712-AR** y regirán por las normas contenidas en el presente Pliego, que anulan o reemplazan a otras reglamentaciones que se le opondan. La relación con el resto de los Documentos de Licitación guardará el orden de prelación establecido en el presente Pliego.

Cuando exista vacío normativo o deban resolverse cuestiones sobre aspectos no reglamentados en este Pliego, serán de aplicación las normas supletorias que de acuerdo a derecho correspondan a la jurisdicción del Contratante y a la personería de éste, siempre que no se opondan a lo establecido en el Contrato de Préstamo.

**Asimismo, los Licitantes deberán aceptar la jurisdicción judicial que corresponda al Contratante y por ser éste una persona del derecho público, también aceptar la jurisdicción administrativa que le corresponda.**

En todos los casos y cualquiera sea la personería del Contratante, se entenderá que el contrato que se celebre con el Adjudicatario de la Licitación, es un contrato de Locación de Obra.

## **2. FUENTE DE LOS FONDOS**

**2.1** El Prestatario es: **LA NACIÓN ARGENTINA.**

El Nombre del Proyecto es: **PROYECTO INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA - SECTOR NOROESTE**

Financiado con fondos del Estado Nacional y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento **BIRF 8712-AR.**

## B. DOCUMENTOS DE LICITACIÓN

### 6. SECCIONES DE LOS DOCUMENTOS DE LICITACIÓN

Los Documentos de Licitación serán **GRATUITOS** y se obtendrán en formato digital. Para **Consulta de los Documentos de Licitación** solamente, la dirección del Contratante es:

Atención: **UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL**

Calle y N°: **Belgrano 2910**, Ciudad: **Santa Fe**, Provincia: **Santa Fe**

Código Postal: **3000** País: **ARGENTINA**

Teléfono: **(0342) 4574161**

Días y Horario de atención: **LUNES A VIERNES DE 8:00 hs. a 13:00 hs.**

Los Documentos de Licitación también podrán obtenerse en el sitio web: **www.santafeciudad.gov.ar**

### 7. ACLARACIÓN DEL DOCUMENTO DE LICITACIÓN

7.1 Para **Solicitud de Aclaración** solamente, la dirección del Contratante es:

Atención: **UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL**

Calle y N°: **Belgrano 2910**, Ciudad: **Santa Fe**, Provincia: **Santa Fe**

Código Postal: **3000** País: **ARGENTINA**

Teléfono: **(0342) 4574161**

También podrán efectuarse mediante correo electrónico dirigido a: **agenciahabitat@santafeciudad.gov.ar**

Las respuestas serán también publicadas en el sitio [www.santafeciudad.gov.ar](http://www.santafeciudad.gov.ar)

La presentación de ofertas en el presente proceso implica la aceptación voluntaria por parte del licitante de la obligación de mantenerse informado en relación al mismo mediante su consulta en: **www.santafeciudad.gov.ar**

7.2 El plazo para presentar solicitudes de aclaración es **hasta (quince) 15 días** antes del vencimiento del plazo para presentación de Ofertas.

Los licitantes podrán obtener información respecto a las condiciones del sector u otra atinente al tema en la Secretaría de Obras y Espacios Públicos y en la Secretaría de Asuntos Hídricos y Gestión de Riesgo (Salta 2951 piso 3°).

Con anterioridad a formular su Oferta, el Licitante podrá, a su exclusivo cargo, inspeccionar y estudiar el sitio donde se implantará la Obra, incluyendo si fuera necesario, suelo, subsuelo, a fin de tomar conocimiento de las informaciones necesarias para la correcta Ejecución de la Obra relacionadas con las condiciones climáticas locales, lluvias, vientos, régimen de cauces naturales y artificiales y todos los datos que puedan influir en la ejecución de los trabajos, los costos, el ritmo de ejecución y/o duración de la Obra.

De acuerdo con esto, el Licitante manifestará por escrito y en carácter de declaración jurada el pleno conocimiento de las condiciones existentes para la ejecución de los trabajos contratados. Dicha declaración acompañará cada oferta y su ausencia será motivo suficiente para la desestimación de la misma.

No se admitirá, en consecuencia, reclamo posterior de ninguna naturaleza, basado en la falta de conocimiento total o parcial de las características propias de la zona de emplazamiento de las obras.

#### 7.4 Reunión Previa.

No aplica.

### 8. MODIFICACIÓN DEL DOCUMENTO DE LICITACIÓN

Se complementa con:

Las Aclaraciones de Oficio y las Enmiendas que pudiere emitir el Contratante se publicarán también en: **www.santafeciudad.gov.ar**

La presentación de ofertas en el presente proceso implica la aceptación voluntaria por parte del licitante de la obligación de mantenerse informado en relación al mismo mediante su consulta en: **www.santafeciudad.gov.ar**

### 11. DOCUMENTOS QUE CONFORMAN LA OFERTA

El Licitante deberá presentar con su Oferta conforme los Formularios de Oferta incluidos en la Sección IV y sin alterar su formato, desglosados en cada una de las Carpetas que se detallan a continuación:

#### CARPETA Nº1

##### Presentación de la Oferta, Datos y Antecedentes de los Licitantes <sup>[2]</sup>

- (a) **Carta de la Oferta** según (Formulario 1) por cada lote ofertado;
- (b) **Acreditación legal de los firmantes de la oferta**
- (c) **Lista de Cantidades y precios**
  - Planilla de Cotización (según F.2.1) por cada lote ofertado;
- (d) **Mantenimiento de la Oferta**
  - Garantía de Mantenimiento de la Oferta por cada lote ofertado según alguno de los siguientes formularios (F.3.1 o F.3.2) de conformidad con la Cláusula 19 de las IAL;
- (e) **Información sobre las Calificaciones del Licitante (F.4)** compuesto de:
  - Datos del Licitante (F.4.1)
    - Historial de Incumplimiento de Contratos, incluyendo Declaración de Desempeño Ambiental, Social y de Seguridad y Salud (ASSS) en el Trabajo de los contratos de obra civil que hayan sido suspendidos o terminados y / o garantía de cumplimiento cobradas por un Contratante por razones relacionadas con el incumplimiento de cualquier requisito en términos ASSS en los últimos cinco años (F.4.2)
    - Situación Financiera - Balance de 3 últimos ejercicios (F.4.3)
    - Listado de Obras Ejecutadas (F.4.4)
    - Facturación Anual Media en Construcción (F.4.5)
    - Experiencia específica en Construcción (F.4.6)
    - Desempeño en los últimos 10 años (F.4.7)
    - Obras en ejecución Adjudicadas (F.4.8)
- (f) **Declaración jurada de conocimiento y aceptación de los antecedentes y condiciones existentes en el terreno para la ejecución de la obra.**

<sup>2]</sup> La falta de presentación de la documentación señalada en a) F.1, d) F.3 (3.1 o 3.2) y f) F.4.1 dará lugar al rechazo de la oferta.



## CARPETA N°2

- (i) **Propuesta Técnica para Lote 1 y/o Lote 2** conteniendo:  
**Metodología de Ejecución de la Obra y Organización del Licitante** (F. 5), compuesto de:
- Organización del Sitio de la Obra (F.5.1);
  - Organigrama de Conducción de la Obra (F.5.2)
  - Personal Clave (F.5.3.a);
  - Currículum Vitae del Personal Clave (F.5.3.b);
  - Datos Garantizados (F.5.4), si correspondiera;
  - Licencia para el Uso de Sistemas Patentados, si correspondiera (F.5.5);
11. (i) **Plan de Trabajo de las Obras por cada Lote 1 y/o Lote 2**, compuesto de:
- Plan de Trabajos y Cronograma de Actividades (F.6.1), detallando secuencia y desarrollo en el tiempo de todas las actividades y trabajos necesarios para la total Ejecución de la Obra, respetando las Condiciones para la Confección del Plan de Trabajos indicadas en la Sección VI, punto 4;
  - Plan de Incorporación del Personal (F.6.2);
  - Plan de Incorporación de los Equipos Mecánicos (F.6.3), con afectación a la Obra, indicando si son de su propiedad, alquilados o con derecho de uso;
  - Plan de Incorporación de los Subcontratos (F.6.4), si correspondiera, nómina y antecedentes, acreditando su intervención en trabajos similares con las Certificaciones de los Contratantes
  - Plan de Gestión Ambiental y Social de la Construcción (PGASc) (F.6.5);
  - Declaración de Origen de los Bienes (F.7);
- (k) Además de los formularios indicados en la carpeta 2 se incluirán los siguientes formularios:
- Curva de Inversiones - Planificación Financiera por cada (F.8) Lote 1 y/o Lote 2**, compuesto de:
- Curva de Inversiones de la Obra (F.8.1);
  - Flujo de Caja Contractual Pro Forma (F.8.2);
  - Recursos Financieros para Ejecución Contrato-Capital Operativo (F.8.3).

## 14. PRECIOS Y DESCUENTOS DE LA OFERTA

- 14.3 El precio que se cotice en la Carta de la Oferta (literal a) (Formulario 1, Sección IV), de conformidad con la Cláusula 12.1 de las IAL, será el precio total de la Oferta, excluido todo descuento ofrecido.
- 14.4 El Licitante cotizará separadamente cualquier descuento incondicional e indicará la metodología para su aplicación en la Carta de la Oferta (literal a) (Formulario 1, Sección IV), de conformidad con la Cláusula 12.1 de las IAL.
- 14.5 Los índices y coeficientes de ponderación de las fórmulas de ajuste o redeterminación de precios serán los establecidos por el Contratante en las condiciones contractuales.
- 14.7 Todas las tasas, derechos, impuestos, aportes, contribuciones y gravámenes a considerar por el licitante en su oferta y precios unitarios, serán los que correspondan abonar por la ejecución de la obra tanto del ámbito nacional, provincial o municipal.

## 15. MONEDAS DE LA OFERTA Y DE PAGO

15.1 No aplica; no se admiten cotizaciones en moneda extranjera.

## 17. DOCUMENTOS QUE ESTABLECEN LAS CALIFICACIONES DEL LICITANTE

17.1 A fin de que pueda adjudicarse el Contrato, todo Licitante deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos de calificación:

(a Tener un volumen anual disponible mínimo (**V.A.D.**) de trabajos de construcción el equivalente a: (Para cada lote).

Si el oferente cotizara varios lotes, el volumen anual disponible mínimo (**V.A.D.**) de trabajos de construcción deberá ser igual o superior a la sumatoria de los montos requeridos de los lotes a adjudicar

**LOTE 1: PESOS CIENTO OCHENTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS MIL CIENTO SESENTA Y DOS CON 50/100 (\$ 186.500.162,50)**

**LOTE 2: SESENTA Y TRES MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL SETENTA Y UNO CON 07/100 (\$ 63.675.071,07)**

El **V.A.D.** de cada Licitante se determinará de la siguiente manera:

**V.A.D. = C.E.A. - C.O.**, donde

**V.A.D.** = Volumen anual disponible

**C.E.A.** = Capacidad de Ejecución Anualizada

**C.O.** = Compromiso de Obra

La **C.E.A.** se determinará de la siguiente forma:

**C.E.A. = P.B. x 1,50**, donde

La **Producción Básica (P.B.)** es la mejor facturación o certificación de obras (excluida la certificación por anticipos o acopios), que el Licitante informe haber concretado a los fines de esta calificación, como Contratista principal o Subcontratista en obras de construcción, en doce (12) meses consecutivos, seleccionados dentro de los últimos diez (10) años contados desde el mes anterior inclusive de la fecha de apertura de la licitación. El valor a considerar se extraerá del Formulario 4.7 de la Sección IV; el Licitante aportará la documentación probatoria cuando le sea requerido.

El **Compromiso de Obra (C.O.)** se determinará como el compromiso contractual remanente en los 12 (doce) meses posteriores al mes anterior a la fecha de apertura de la licitación, por obras en ejecución, o contratadas, conforme al detalle de datos de obras en ejecución del Formulario 4.8 de la Sección IV; para las obras contratadas en asociación de empresas se tomará el valor remanente del contrato ponderado por el porcentaje de participación del miembro en la asociación. Luego, para cada obra contratada se realizará el siguiente cálculo:

Si el plazo pendiente fuese superior a 12 meses se tomará el monto anualizado de la fracción correspondiente a ese período. Si el plazo pendiente fuera inferior a un año, el monto pendiente se anualizará con esta fórmula:

**C.O. = M + M(12-P)/12**, donde

**M = Monto pendiente**

**P = Plazo pendiente en meses**

Para las obras donde **P** no sea superior a 4 y se hubiera certificado más del 50%, se tomará directamente el valor **M**, o sea que en estos casos **C.O.= M**.

Si existiesen varios procesos licitatorios cuya adjudicación deba estudiarse contemporáneamente, y un licitante resultare posible adjudicatario en más de uno, el Contratante establecerá el orden de evaluación de esas licitaciones que resulte más beneficioso a sus intereses, para luego incrementar sucesivamente el Compromiso de Obra con los valores que resulten de las licitaciones anteriores.

- 17.1 (b)** Tener experiencia como contratista principal se encuadra dentro de Especialidades, Sub Especialidades o Parciales de las obras de naturaleza y complejidad que se licita, código 300 (SANEAMIENTO) y 400 (VIAL) para LOTE 1 y Código 100 (ARQUITECTURA) para LOTE 2, de por lo menos dos obras de monto mayor o igual a

**OBRAS SIMILARES LOTE 1: PESOS CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL CIENTO VEINTIUNO CON 88/100 (\$ 139.875.121,88)**

**OBRAS SIMILARES LOTE 2: PESOS VEINTITRÉS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CIENTO CINCUENTA Y UNO CON 65/100 (\$ 23.878.151,65)**

En caso que el Licitante sea una Asociación de Empresas, si las obras que denuncia como antecedente las hubiera contratado como tal y con la misma integración podrá acreditar la información como perteneciente a ella para esta licitación; para los antecedentes aportados por los miembros de la Asociación que hubieran sido ejecutados por otra asociación en la que él fue miembro, se computará el valor del contrato ponderado por el porcentaje de participación del miembro en la asociación constructora de la obra.

Si el oferente cotizara varios Lotes, deberá tener experiencia como contratista principal en la construcción de por lo menos dos obras similares **para cada lote.**

- (c) Acreditar certificados de buen desempeño en las obras en que haya participado en los últimos diez años. El Contratante se reserva el derecho de indagar sobre los datos relativos al cumplimiento de los compromisos contractuales oportunamente asumidos por el Licitante.

El Contratante podrá rechazar la oferta en caso de observar que el Licitante tuviese litigios pendientes con un posible impacto mayor al 50% de sus activos totales.

- (d) Contar con un Representante Técnico con cinco años de experiencia personal en obras de naturaleza y magnitud similares, durante por lo menos dos de los cuales la experiencia será como Representante Técnico y, además, con el siguiente personal clave:

Representante Técnico:Experiencia General (5 años), Específica (2 años)

Jefe de Obra:Experiencia General (2 años), Específica (1 años)

Capataz General: Experiencia General (5 años), Específica (2 años)

Responsable Ambiental y Social (RAS): Experiencia General (3 años), Específica (2 años).

Responsable en Seguridad e Higiene: Experiencia General (5 años), Específica (2 años)

- (e) Tener activos líquidos y/o acceso a créditos demostrables (p.e.: avales bancarios), libres de otros compromisos contractuales y excluyendo los anticipos a pagar bajo el Contrato, por un valor no menor a

**LOTE 1: PESOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y UN MIL TRESCIENTOS CON 78/100 (\$ 58.281.300,78)**

**LOTE 2 PESOS TRECE MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE CON 81/100 (\$ 13.265.639,81)**

Si el oferente cotizara varios lotes, los activos líquidos deberán ser iguales o superior a la sumatoria de los montos de los lotes a adjudicarse.

- (f) El Licitante o cualquiera de los integrantes de una asociación o grupo, deberá no estar inhabilitado por razones civiles o comerciales; no encontrarse comprendido en algunas de las causales de incompatibilidad para contratar con el Estado en general o con el Contratante en particular, conforme las normas vigentes. Estas inhabilidades también se aplicarán a aquellas empresas cuyos directores, síndicos o representantes legales, se encuentren comprendidos en dichas causales o se hubieran desempeñado como directores, síndicos, socios mayoritarios o representantes legales en sociedades que se encuentren comprendidas en dichos supuestos.

**17.2** Si el licitante fuera una Asociación de Empresas, los requisitos de calificación estipulados en el Apartado 1º del presente Anexo serán considerados en la siguiente forma:

- Para determinar el **V.A.D.** de la Asociación (17.1.a), se procederá a la suma de los **V.A.D.** de las empresas que integran la asociación debiendo cumplir con el 100% del requerimiento y además, se establece que para que pueda adjudicarse el Contrato al grupo o asociación, cada uno de los integrantes debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos de **V.A.D.** para licitantes individuales, en tanto que uno de los integrantes debe cumplir como mínimo con el 40% de ellos.
- Para computar las experiencias en obras de naturaleza similar, como Contratista Principal (17.1.b), se exigirá que entre las experiencias presentadas por el conjunto de los integrantes de la Asociación se cumpla el requisito en no menos de dos (2) contratos con la exigencia estipulada en el 17.1.b. Complementariamente, cada uno de los integrantes deben aportar antecedentes en las proporciones estipuladas en el apartado anterior.
- El requisito de buen desempeño en las obras ejecutadas en los últimos 10 años (17.1.c) será exigido para cada una de las empresas que integran la asociación, ya sea que se trate de obras ejecutadas individualmente y/o en asociación con otras empresas.
- Para determinar el monto de los activos líquidos y/o acceso a Créditos de la Asociación (17.1.e), se sumarán los valores individuales de las empresas que integran la Asociación.
- Los requisitos establecidos en 17.1.c y 17.1.f, deberán ser cumplidos por cada uno de los integrantes de la Asociación en forma individual.
- En el caso que el licitante sea una UT o agrupación de colaboración empresaria, se calculará el puntaje individual de cada integrante de la UT, en función de los estados Contables requeridos. Posteriormente se afectará dicho puntaje con el porcentaje de participación de la empresa dentro de la UT y la suma de los valores así obtenidos será el puntaje de la UT en el rubro.

De no satisfacerse estas exigencias, se procederá al rechazo de la oferta presentada por la Asociación.

- 17.3** A fin de determinar el grado de cumplimiento de los requisitos de calificación por parte del Licitante, no se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas.

## **18. PERÍODO DE VALIDEZ DE LAS OFERTAS**

- 18.** Garantía de Mantenimiento de la Oferta requerida - Período de Validez de Ofertas: **CIENTO VEINTE (120) DÍAS.**

## **19. GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA**

- 19.1** Monto Mínimo Garantía de mantenimiento de oferta equivalente al 1% del Presupuesto Oficial.

El Beneficiario de la garantía será: MUNICIPALIDAD DE SANTA FE /

CUIT: 30-99903338-1

**LOTE 1: PESOS DOS MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y UN MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES (\$2.331.253)**

**LOTE 2: PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS SETENTA (\$397.970)**

Si el oferente cotizara varios lotes, deberá constituir garantías independientes para cada uno de los lotes.

- 19.2** No se admitirán cheques diferidos. Si se presentasen cheques con certificación por un lapso inferior al exigido para la vigencia de la garantía, el cheque será cobrado por el Contratante, debiendo el licitante reponer los gastos bancarios que ello ocasione, dentro de los catorce (14) días de serle requerido.

## **20. FORMATO Y FIRMA DE LA OFERTA**

- 20.1** La oferta se presentará en ORIGINAL y DOS COPIAS debidamente identificadas.
- 20.2** Se deberá adjuntar documentación que acredite (Carta Poder o Acta de Directorio o Asamblea) la representación legal y técnica de los firmantes de la propuesta. Todas las hojas de la oferta deberán estar debidamente foliadas y firmadas por el representante del licitante.

## **D. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS**

### **22. PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS**

- 22.1** Para **Propósitos de Presentación de Ofertas** únicamente, la dirección del Contratante es:

Atención: **UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL**

Calle y N°: **Belgrano 2910**, Ciudad: **Santa Fe**, Provincia: **Santa Fe**

Código Postal: **3.000** País: **ARGENTINA**

**Fecha límite para la presentación de Ofertas**

Fecha: 14 de Mayo de 2021.

**Hora límite para la presentación de Ofertas**

Hora: 9:00 hs

No se encuentra prevista la recepción electrónica de ofertas.

**25. APERTURA DE LAS OFERTAS****25.1** El Acto de Apertura se realizará en **ESTACIÓN SAN AGUSTÍN**

Calle y N°: **Fray Francisco Aroca 9549**, Ciudad: **Santa Fe**, Provincia: **Santa Fe**

Código Postal: **3000** País: **ARGENTINA**

**Fecha: 14 de Mayo de 2021.**

**Hora: 11:00 hs.**

**25.4** Los licitantes no podrán tomar vista de las ofertas.**E. EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS****30 INCONFORMIDADES NO SIGNIFICATIVAS**

**30.3** Sólo aplicable a los contratos por Unidad de Medida: El ajuste se basará en el precio promedio de la partida o el componente conforme se cotece en otras Ofertas que se ajusten sustancialmente al Documento de Licitación. Si el precio de la partida o el componente no puede derivarse del precio de otras Ofertas que se ajustan sustancialmente al Documento de Licitación, el Contratante usará su mejor estimación.

**32. CONVERSIÓN A UNA SOLA MONEDA**

No aplica

**34. EVALUACIÓN DE OFERTAS**

**34.4** Los licitantes podrán cotizar uno o más lotes, pero no se aceptarán descuentos por la adjudicación de más de un lote.

**35. COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS**

**35.1** La comparación indicada se efectuará solo a nivel de precios, para determinar la oferta más baja a la que se le aplicarán los Criterios establecidos en la Cláusula 34.2 de las IAL

**F. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO****39. NOTIFICACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN**

Las adjudicaciones serán notificadas mediante la publicación en la página web

**39.1** [www.santafeciudad.gov.ar](http://www.santafeciudad.gov.ar) Asimismo se procederá a la notificación fehaciente del instrumento de adjudicación.

**40. FIRMA DEL CONTRATO**

**40.1** Notificado de la adjudicación y previo a la firma del contrato, el Adjudicatario deberá presentar la siguiente documentación:

- Constancias de cumplimiento de los requisitos estipulados en las Instrucciones a los
- 40.2** Oferentes respecto de inscripciones y gravámenes locales. Inscripción en el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe, a los fines de declarar que se encuadra dentro de Especialidades, Sub Especialidades o Parciales de las obras de naturaleza y complejidad que se licita, código 300 (SANEAMIENTO) y 400 (VIAL) para LOTE 1 y Código 100 (ARQUITECTURA) para LOTE 2, con un monto mínimo de capacidad de contratación al momento de la suscripción del contrato igual al presupuesto oficial; Certificado de Registro de Procesos Universales, emitido por Tribunales, Certificando que No Registra Proceso de Quiebra; Certificado Negativo emitido por el Registro de Deudores Alimentarios Morosos o copia legalizada, en caso de personas jurídicas deberá ser presentado por cada uno de los socios gerentes o miembros del directorio según corresponda; Certificado de situación fiscal municipal o copia legalizada; Certificado emitido por API del pago de Ingresos Brutos y/o aportes sociales Ley 5.110.
- Como condición necesaria, el adjudicatario deberá poseer habilidad para contratar según lo estipulado en la R.G. 4164/2017 de la Administración Federal de Ingresos Públicos. Para verificarlo el contratante efectuará la averiguación allí referida; Si el adjudicatario fuera una UT la averiguación se hará para cada uno de sus miembros.

Aplica

#### **41. GARANTÍA DE EJECUCIÓN**

- |             |  |
|-------------|--|
| <b>41.1</b> | Deberá actualizarse la Garantía de Ejecución de acuerdo a lo establecido en el Anexo II INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE AJUSTES DE PRECIOS PROVISORIOS Y DEFINITIVOS |
|-------------|--|

---

**SECCIÓN III**  
**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**  
**Y CALIFICACIÓN**

---



---

**SECCIÓN III.**  
**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

---

La Comisión de Evaluación de las Ofertas no podrá utilizar ningún otro factor, método o Criterio de Evaluación que no esté establecido en estos Documentos, ni tomar en cuenta las disposiciones relativas a los procedimientos de ajuste o actualización de Precios, aplicables durante el período de cumplimiento del Contrato.

La Comisión no dará a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las Ofertas, hasta que el Contratante haya anunciado la adjudicación del contrato.

La Comisión procederá a evaluar y comparar las Ofertas, para determinar la Oferta evaluada como la más baja que se ajusta substancialmente a la totalidad de los requisitos establecidos en los Documentos de Licitación,

Se procederá a la Evaluación de todas las Ofertas Económicas y se seleccionará la oferta correspondiente al menor precio. El orden de mérito de las Ofertas de Menor Precio a utilizar en el proceso de evaluación de las Ofertas, se determinará excluyendo los Imprevistos.

Si se verifica que las ofertas contienen errores aritméticos, se corrigen de acuerdo a lo estipulado en la Cláusula 31 de las IAL.

El Dictamen de la Comisión de Evaluación de las Ofertas deberá fundamentar técnicamente su apreciación del resultado de la evaluación de las Propuestas Técnica y de Precios de la Oferta evaluada como la más baja e indicar si es procedente continuar el proceso con la evaluación de las Calificaciones de ese Licitante, porque se verificó el cumplimiento substancial de la totalidad de los requisitos técnicos, económicos y financieros establecidos, la compatibilidad del Precio con el costo estimado oficial y la razonabilidad del Precio Total, los Precios Unitarios y la estructura técnica que conforma esos Precios.

---

---

**SECCIÓN IV**  
**FORMULARIOS DE LICITACIÓN**

---

## ÍNDICE SECCIÓN IV

---

### **PRESENTACIÓN DE LA OFERTA, DATOS Y ANTECEDENTES DE LOS LICITANTES**

---

#### **FORMULARIO 1 - CARTA DE LA OFERTA**

---

#### **FORMULARIO 2 - LISTA DE CANTIDADES Y PRECIOS**

---

Formulario 2.1 - Planilla de Cotización (*adjunta en formato Excel*)

---

#### **FORMULARIO 3 - MANTENIMIENTO DE LA OFERTA**

---

Formulario 3.1 - Garantía de Mantenimiento de la Oferta - Bancaria

Formulario 3.2 - Garantía de Mantenimiento de la Oferta - Seguro de Caucción

---

#### **FORMULARIO 4 - DATOS Y ANTECEDENTES DEL LICITANTE**

---

Formulario 4.1 - Datos y Antecedentes del Licitante

Formulario 4.2 - Historial de Incumplimiento de Contratos

Formulario 4.3 - Situación Financiera

Formulario 4.4 - Listado de Obras Ejecutadas

Formulario 4.5 - Facturación Anual Media en Construcción

Formulario 4.6 - Experiencia Específica en Construcción

Formulario 4.7 - Desempeño en los últimos 10 años

Formulario 4.8 - Obras en Ejecución y Adjudicadas

---

#### **PROPUESTA TÉCNICA**

---

### **METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y ORGANIZACIÓN DEL LICITANTE**

---

Formulario 5.1 - Organización del Sitio de la Obra

Formulario 5.2 - Organigrama de Conducción de la Obra

Formulario 5.3.a - Personal Clave

Formulario 5.3.b - Currículum Vitae del Personal Clave

Formulario 5.4 - Datos Garantizados

Formulario 5.5 - Licencia para el Uso de Sistemas Patentados

---

#### **FORMULARIO 6 - PLAN DE TRABAJOS DE LAS OBRAS**

---

Formulario 6.1 - Plan de Trabajos y Cronograma de Actividades

Formulario 6.2 - Plan de Incorporación del Personal

Formulario 6.3 - Plan de Incorporación de los Equipos Mecánicos

Formulario 6.4 - Plan de Incorporación de los Subcontratos

---

---

Formulario 6.5 - Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción (PGASc)

---

---

**FORMULARIO 7 - DECLARACIÓN DE ORIGEN DE LOS BIENES**

---

---

**FORMULARIO 8 - CURVA DE INVERSIONES - PLANIFICACIÓN FINANCIERA**

---

Formulario 8.1 - Curva de Inversiones de la Obra

Formulario 8.2 - Flujo de Caja Contractual Pro Forma

Formulario 8.3 - Recursos Financieros para Ejecución Contrato - Capital Operativo

---

**LOTE 1 - Infraestructura Pública y Saneamiento**  
**FORMULARIO 1**  
**CARTA DE LA OFERTA**

**Obras de infraestructura, saneamiento y espacio público en el sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe , República Argentina, ..... de .....20.

A: .....

Nosotros, los abajo firmantes declaramos que:

Hemos examinado, sin tener reservas al respecto, el Documento de Licitación, incluidas las enmiendas emitidas de conformidad con las Instrucciones a los Licitantes (IAL 8).....;

(a) Ofrecemos ejecutar las siguientes obras de conformidad con el Documento de Licitación:

.....;

El precio total de nuestra Oferta, con valores a mes anterior al de la apertura de oferta, excluido cualquier descuento ofrecido es .....; los descuentos ofrecidos y la metodología para aplicarlos son los siguientes

.....

.....

(b) Nuestra Oferta será válida por un período de ..... días a partir de la fecha límite de presentación de las Ofertas estipulada en el Documento de Licitación; la Oferta será de carácter vinculante para nosotros y podrá ser aceptada por ustedes en cualquier momento antes de que venza dicho plazo;

(c) Si es aceptada nuestra Oferta, nosotros nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento de conformidad con el Documento de Licitación;

(d) Nosotros, incluido cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, tenemos o tendremos la nacionalidad de países elegibles, de conformidad con la Cláusula 4.1 de las Instrucciones a los Licitantes;

(e) Nosotros, incluido cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, no tenemos ningún conflicto de intereses, de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 4.2 de las Instrucciones a los Licitantes;

(f) No estamos participando, como Licitantes ni como subcontratistas, en más de una Oferta en este proceso de Licitación, de conformidad con la Cláusula 4.2 (e) de las Instrucciones a los Licitantes, salvo en lo atinente a las Ofertas alternativas presentadas de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 13 de las Instrucciones a los Licitantes;

(g) Nosotros, incluido cualquiera de nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente de este contrato, no hemos sido declarados no elegibles por el Banco, en virtud de las leyes o la reglamentación oficial del país del Contratante ni en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas;

(h) No somos una entidad de propiedad del Estado/somos una entidad de propiedad del Estado pero reunimos los requisitos establecidos en la Cláusula 4.4 de las Instrucciones a los Licitantes<sup>3</sup>;

<sup>3</sup>  El Licitante deberá indicar lo que corresponda.

Hemos pagado o pagaremos las siguientes comisiones, primas o derechos en relación con el proceso de Licitación o la firma del contrato:

Nombre del receptor	Dirección	Motivo	Monto
			[*]

[\*] En caso de no haberse efectuado o de no corresponder pago alguno, indique "ninguna".

- (i) entendemos que esta Oferta, junto con la aceptación de ustedes por escrito incluida en su notificación de la adjudicación, constituirá un contrato obligatorio entre nosotros hasta que el contrato formal haya sido perfeccionado por las partes; y
- (j) entendemos que ustedes no están en la obligación de aceptar la Oferta evaluada como la más baja ni cualquier otra Oferta que reciban.
- (k) mediante estas comunicaciones certificamos que hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre participamos en sobornos.
- (l) Manifestamos que (SI / NO) haremos uso de la opción de Anticipo establecida en la Sección VIII. 14.2 (*El licitante deberá indicar una de las opciones. En caso de optar por el SI, contemplarlo en el Formulario 8.2 Curva de inversiones, Planificación financiera, Flujo de Caja contractual*).
- (m) conocemos el sitio de las obras conforme lo estipulado en los Documentos de Licitación en general y particularmente en la Subcláusulas 7.2 de los DDL y 4.10 de las CGC.

Nombre.....

.....

Domicilio.....

.....

En ..... mi ..... condición  
de.....

Firmado.....

.....

Debidamente autorizado para firmar esta Oferta en nombre y representación  
de.....

.....

.....

El..... de..... de 20.....

# FORMULARIO 2 LISTA DE CANTIDADES Y PRECIOS

## FORMULARIO 2.1 PLANILLA DE COTIZACIÓN

### Obras de infraestructura, saneamiento y espacio público en el sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.

#### LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento

Esta planilla es una muestra adjunta al Pliego en formato Excel.

#### \*Las Cantidades deberán ser respetadas

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe						
COMPUTO Y PRESUPUESTO : Obras De Infraestructura Urbana, Saneamiento Y Espacios Públicos						
OBRA : LOTE 1-Infraestructura Urbana y Saneamiento						
LOTE 1 Infraestructura Urbana y Saneamiento						
A Trabajos Preliminares						
CA. INT.	UN.	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	% INCIDENCIA	
METRO	ME.	UNIDAD	TRABAJO	RURO	ITEM	RURO
A.1 Trabajos Preliminares \$0,00 0,00						
A.1.1	Limpieza de terreno, perforación y nivelación	1,00	m <sup>2</sup>			
A.1.2	Obra de cerco, m. de seguridad, conchales, post. de luz, etc.	1,00	m <sup>2</sup>			
A.1.3	Carretera de obra	12,00	m <sup>2</sup>			
A.1.4	Trasporte, almacenaje y control	1,00	m <sup>2</sup>			
A.1.5	Permisos y gastos	1,00	m <sup>2</sup>			
Sub Total A				\$0,00		0,00
B Agua Potable						
CA. INT.	UN.	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	% INCIDENCIA	
METRO	ME.	UNIDAD	TRABAJO	RURO	ITEM	RURO
B.1 ACUEDUCTO SANTA MARTA \$0,00 0,00						
B.1.1	Excavación de cuneta y canalización de tubería de 150 mm a profundidades <= 2,00 metros. Incluye transporte de tierra sobrante.	10,00	m <sup>3</sup>			
B.1.2	Excavación de cuneta y canalización de tubería de 150 mm a profundidades > 2,00 metros. Incluye transporte de tierra sobrante.	3,00	m <sup>3</sup>			
B.1.3	Tapado y compactación de zanjas, con relleno de arena y calcazo.	3,33	m <sup>3</sup>			
B.2 RED DE DISTRIBUCIÓN BARRIOS LOYOLA NOROCCY LA RAMITA \$0,00 0,00						
B.2.1	Excavación de cuneta y canalización de tubería de 150 mm a profundidades <= 2,00 metros. Incluye transporte de tierra sobrante.	3,02	m <sup>3</sup>			
B.2.2	Tapado y compactación de zanjas, con relleno de arena y calcazo.	3,37	m <sup>3</sup>			
B.2.3	Presión, acople y colocación de cable de PVC (diámetro 100 mm) para 10 m. Incluye hombrón para obras de alcantarillado y cableado de tubería de plástico. Incluye 100 metros.	1,50	m			
Sub Total B				\$0,00		0,00
C Alumbrado Público						
CA. INT.	UN.	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	% INCIDENCIA	
METRO	ME.	UNIDAD	TRABAJO	RURO	ITEM	RURO
C.1 SISTEMA DE ALUMBRADO POR COLUMNAS LED \$0,00 0,00						
C.1.1	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLUMNA DE ALTO MTS. DE ALTURA TOTAL CON BRAZO DE 2,50 MTS.	100,00	un			
C.1.2	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN Y CONEXIÓN DE INTERACTOS DE TECNOLOGÍA LED.	100,00	un			
C.1.3	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN Y CONEXIÓN DE CABLE PREENFIBRADO DE ALUMINIO DE 2 X 16 MM.	2,50	m			
Sub Total C				\$0,00		0,00
D Red Vial						
CA. INT.	UN.	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	% INCIDENCIA	
METRO	ME.	UNIDAD	TRABAJO	RURO	ITEM	RURO
D.1 OBRAS VIALES \$0,00 0,00						
D.1.1	Limpieza de obras-	1,00	m <sup>2</sup>			
D.1.2	Mano de obra y transporte de material con camión-	10,00	m <sup>2</sup>			
D.1.3	Establecimiento de base de concreto, de 15 cm de espesor-	4,00	m <sup>2</sup>			
D.2 OBRAS COMPLEMENTARIAS \$0,00 0,00						
D.2.1	Reparación de obras (trazo)-	10,00	m <sup>2</sup>			
D.2.2	Obra de drenaje de obras con drenaje-	1,00	m <sup>2</sup>			
D.2.3	Rebaje de HP para 10 m de espesor-	7,00	m <sup>2</sup>			
Sub Total D				\$0,00		0,00
E Desagües Pluviales						
CA. INT.	UN.	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	% INCIDENCIA	
METRO	ME.	UNIDAD	TRABAJO	RURO	ITEM	RURO
E.1 RECTIFICACIÓN DE CUNETAS Y ENTUBOS DESAGÜES \$0,00 0,00						
E.1.1	Excavación y rectificación de cunetas en terreno natural	2,00	m <sup>3</sup>			
E.1.2	Relevo y construcción de suelo para instalación de CALZADA INCLUIDA ENTUBOS Y MANO DE OBRAS	1,00	m <sup>3</sup>			
E.1.3	PROVISIÓN DE CAÑOS DE PVC DE 100 MM	2,00	m			
Sub Total E				\$0,00		0,00
F Saneamiento Desagües Domiciliarios						
CA. INT.	UN.	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	% INCIDENCIA	
METRO	ME.	UNIDAD	TRABAJO	RURO	ITEM	RURO
F.1 Saneamiento de desagües domiciliarios \$0,00 0,00						
F.1.1	Presión y colocación de tubería de 150 mm a profundidades <= 2,00 metros. Incluye transporte de tierra sobrante.	1,00	m <sup>3</sup>			
F.1.2	Presión y colocación de tubería de 150 mm a profundidades > 2,00 metros. Incluye transporte de tierra sobrante.	1,00	m <sup>3</sup>			
F.1.3	Presión y colocación de tubería de 150 mm a profundidades <= 2,00 metros. Incluye transporte de tierra sobrante.	1,00	m <sup>3</sup>			
Sub Total F				\$0,00		0,00
TOTAL (A+B+C+D+E+F)				\$0,00		0,00%

---

FORMULARIO 3  
**MANTENIMIENTO DE LA OFERTA**

---

FORMULARIO 3.1  
**GARANTÍA DE MANTENIMIENTO  
DE OFERTA - BANCARIA**

**Obras de infraestructura, saneamiento y espacio público en  
el sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura  
Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

---

Por cuanto,..... [Nombre del Licitante] (En adelante denominado "el Licitante") ha presentado oferta el..... [Fecha] para la construcción de..... [Nombre del Contrato] (En adelante denominada "la Oferta").

Por este instrumento, dejamos constancia que..... [Nombre del Banco]..... [Nombre del país] con domicilio legal en....., (en adelante denominado "el Banco") hemos contraído una obligación con la..... [Nombre del Contratante], (en adelante denominado "el Contratante"), por la suma de..... [Indicar monto en números y letras], a cuyo pago en legal forma a la mencionada el Contratante el propio Banco, sus sucesores y cesionarios se obligan por el presente documento.

Otorgada y firmada por el Garante el..... del mes de..... de 20.....

Esta obligación está sujeta a las siguientes condiciones:

- (1) Si, con posterioridad a la apertura de las ofertas, el Licitante incurre en algunas de las causales estipuladas en los documentos de licitación, en particular si retira su oferta durante el período de validez de la misma; o
- (2) Si, el Licitante después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma:
  - (a) no firma o rehúsa firmar el Contrato a solicitud del Contratante conforme a lo previsto en las Instrucciones a los Licitantes; o
  - (b) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Cumplimiento, de acuerdo con lo establecido en las Instrucciones a los Licitantes; o
  - (c) no acepta las correcciones del Precio de la Oferta, de acuerdo a la cláusula 27 de las Instrucciones a los Licitantes.

Nos comprometemos a pagar al Contratante el monto antes mencionado al momento de recibir su primer requerimiento por escrito, sin necesidad de justificación, siempre que en el mismo la Contratante deje constancia de que el monto reclamado se le adeuda por haberse producido condiciones mencionadas, e indique específicamente cual o cuales de ellas han ocurrido.

La presente Garantía tendrá vigencia inclusive, hasta la fecha que sea 120 días posterior al vencimiento del plazo para la presentación de las ofertas que se haya estipulado en las Instrucciones a los Licitantes, o el que resulte de prórrogas concedidas por el Contratante a tales efectos.



Por el presente documento, se invalida la necesidad de toda notificación al Banco con respecto de dichas prórrogas. Todo requerimiento relativo a esta Garantía deberá ser recibido por el Banco a más tardar en la fecha mencionada.

Fecha: ..... Firmado por el  
Banco.....

El/los suscripto/s: .....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: ..... [el  
Banco]

Dirección real: .....

Ciudad de....., Provincia de.....,  
Argentina,.....de.....de 20.....

---

FORMULARIO 3  
**MANTENIMIENTO DE LA OFERTA**

FORMULARIO 3.2

**GARANTÍA DE MANTENIMIENTO  
DE OFERTA – SEGURO DE CAUCION<sup>1</sup>**

**Obras de infraestructura, saneamiento y espacio público en  
el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura  
Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

**PÓLIZA DE SEGURO DE CAUCIÓN  
MANTENIMIENTO DE LA OFERTA**

**Condiciones Particulares**

Póliza N°

..... [Nombre de la Compañía aseguradora], con domicilio en....., en su carácter de Fiador Solidario, con renuncia a los beneficios de excusión y división y con arreglo a las Condiciones Generales que forman parte de esta Póliza y a las particulares que se detallan asegura a..... [Nombre del Contratante], con domicilio en....., el pago de hasta la suma de..... [Monto asegurado en números y en letras], que resulte adeudarle..... [Nombre del Contratista], con domicilio en....., por afectación de la Garantía, que de acuerdo a las bases de la Licitación y el Contrato, está obligado a constituir según el objeto que se indica en las Condiciones Generales integrantes de esta Póliza.

**Objeto de la licitación:**

.....

El presente Seguro regirá desde la cero hora del día..... hasta la extinción de las obligaciones del Tomador cuyo cumplimiento cubre.

.....  
Fecha y lugar

.....  
[Firma y sello de la Aseguradora]

Certificación notarial de las firmas de los otorgantes.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina,.....  
de.....de 20.....

FORMULARIO 4  
DATOS Y ANTECEDENTES DEL LICITANTE

FORMULARIO 4.1  
DATOS DEL LICITANTE <sup>[4]</sup>

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

Nombre legal del Licitante:	.....
En el caso de ser una APCA, nombre legal de cada miembro:	.....
País de constitución actual o prevista del Licitante:	.....
Año de constitución efectivo o previsto del Licitante:	.....
Domicilio Legal del Licitante, en el país de constitución:	.....
Domicilio Especial, constituido en:	..... [completar lo que corresponda]
Tipo de Sociedad:	.....
Antigüedad de la sociedad con su denominación actual:	.....
[Si corresponde, indicar si es continuadora de otra sociedad]	
Inscripción en el Registro de Proveedores de la Municipalidad de Santa Fe <sup>[5]</sup> :	.....
Inscripción en el Registro Nacional de Industrias de la Construcción de <sup>[2]</sup> :	.....
[UEM completará el Registro que corresponda]	
Caracterización del mandato otorgado a favor de los firmantes de la Propuesta y demás Representantes Legal y Técnico del Licitante:	.....
<b>Información sobre el Representante Legal del Licitante</b>	
Nombre:	.....
Dirección:	.....
Números de teléfono y fax:	.....
Dirección de correo electrónico:	.....

<sup>4</sup>  Información sobre el Licitante y para cada Miembro de una APCA, conforme a la Cláusula 11 de las IAL.

<sup>5</sup>  Las firmas de otras provincias y/o extranjeras deberán inscribirse en el Registro de Licitadores de la municipalidad de Santa Fe (la UEM en cada caso completará lo que corresponda) sólo en el caso de resultar adjudicatarias, para lo cual dispondrán de un plazo de hasta 30 (treinta) días corridos, contados a partir de la fecha de recepción de la Notificación de Adjudicación. Su incumplimiento las inhabilitará para la firma del Contrato.

**Información sobre el Representante Técnico del Licitante**

Nombre:

.....

Profesión:

.....

Matrícula

Profesional:

.....

Dirección:

.....

Números

de

teléfono

y

fax:

.....

Dirección

de

correo

electrónico:

.....

Se adjuntan copias de los originales de los siguientes documentos:

1. En caso de tratarse de una entidad única, Convenio Constitutivo o Documentos de Constitución de la persona jurídica arriba mencionada, conforme a lo previsto en la Sección 4 Formulario 4.1.
2. Carta de autorización para representar a la persona jurídica o APCA arriba indicadas, de conformidad con la Cláusula 11.1(e) Sección I de las IAL.
3. Para las APCA, Carta de Intención de crear una entidad de ese género, o Convenio Constitutivo de la misma, de conformidad con la Cláusula 11.2 de la Sección I de las IAL.

.....

Firma del Representante Legal de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

.....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....

Ciudad de....., Provincia de....., Argentina, .....  
de.....de 20.. ..

FORMULARIO 4  
**DATOS Y ANTECEDENTES DEL LICITANTE**

FORMULARIO 4.2  
**HISTORIAL DE INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS <sup>[6]</sup>**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

**Contratos no cumplidos de conformidad con la Sección III. Criterios de Evaluación**

- No se produjo ningún incumplimiento contractual durante el período estipulado, de conformidad con el Sub Factor de la Sección III, Criterios de Evaluación.

**Litigios pendientes de conformidad con la Sección III. Criterios de Evaluación**

- No existe ningún Litigio pendiente, de conformidad con el Subfactor de la Sección III, Criterios de Evaluación.
- Litigios Pendientes, de conformidad con el Subfactor de la Sección III, Criterios de Evaluación, como se indica a continuación:

Año	Resultado como porcentaje de los activos totales	Identificación del Contrato	Monto Total del Contrato (valor actual, equivalente U\$S)
		Identificación del Contrato: ..... Nombre del Contratante: ..... Dirección del Contratante: ..... Asunto en disputa: .....	
		Identificación del Contrato: ..... Nombre del Contratante: ..... Dirección del Contratante: ..... Asunto en disputa: .....	
		Identificación del Contrato: ..... Nombre del Contratante: ..... Dirección del Contratante: ..... Asunto en disputa: .....	

<sup>6</sup>  Información a ser completada por el Licitante y cada Miembro de la APCA.

[Marque los casilleros que corresponda y complete la información requerida]

### Declaración de Desempeño Ambiental, Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo

[El siguiente cuadro deberá ser llenado por el Licitante, cada miembro de una APCA (Joint Venture) y cada Subcontratista Especializado]

Nombre del Licitante: [indicar el nombre completo]

Fecha: [insertar día, mes, año]

Nombre del Subcontratista Asociado o Especializado: [indicar el nombre completo]

SDO No. y título: [insertar número y descripción]

Página [insertar número de página] de [insertar número total] páginas

Declaración de Desempeño Ambiental, Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo			
<input type="checkbox"/> <b>No suspensión o rescisión del contrato:</b> Ningún Contratante nos ha suspendido ni rescindido un contrato ni ha cobrado la garantía de cumplimiento de un contrato por razones relacionadas con el desempeño ASSS en el trabajo			
<input type="checkbox"/> <b>Declaración de suspensión o rescisión del contrato:</b> El / los siguiente (s) contrato (s) ha (n) sido suspendido (s) o rescindido(s) y / o el Contratante ha cobrado la garantía de cumplimiento por razones relacionadas con el desempeño ambiental, social, de seguridad y salud en el trabajo (ASSS). Los detalles se describen a continuación:			
Año	Suspensión o Rescisión parcial del contrato	Identificación del Contrato	Monto total del contrato (valor actual, moneda, tipo de cambio y equivalente en dólares)
[indicar año]	[indicar monto o porcentaje]	Identificación del Contrato: [indicar el nombre completo del contrato/ número y cualquier otra identificación pertinente]  Nombre el Contratante: [insertar el nombre completo]  Dirección del Contratante: [insertar estado, ciudad y país]  Razones de suspensión o terminación: [indicar las razones principales]	[indicar monto]
[indicar año]	[indicar monto o porcentaje]	Identificación del Contrato: [indicar el nombre completo del contrato/ número y cualquier otra identificación pertinente]  Nombre el Contratante: [insertar el nombre completo]	[indicar monto]

		Dirección del Contratante: <i>[insertar estado, ciudad y país]</i> Razones de suspensión o terminación: <i>[indicar las razones principales]</i>	
...	...	<i>[indicar todos los contratos concernientes]</i>	...
<b>Garantías de Cumplimiento cobradas por un Contratante por razones relacionadas con el desempeño en materia ASSS</b>			
Año	Identificación del Contrato		Monto Total del Contrato (Valor actualizado, moneda, tipo de cambio y equivalente en USD)
<i>[indicar año]</i>	Identificación del Contrato: <i>[indicar el nombre completo del contrato/ número y cualquier otra identificación pertinente]</i> Nombre el Contratante: <i>[insertar el nombre completo]</i> Dirección del Contratante: <i>[insertar estado, ciudad y país]</i> Razones para el cobro de la Garantía: <i>[indicar las razones principales]</i>		<i>[indicar monto]</i>
	<i>[indicar todos los contratos concernientes]</i>		

.....  
Firma del Representante Legal de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

Ciudad de....., Provincia de....., Argentina,.....  
de.....de 20.....

FORMULARIO 4  
**DATOS Y ANTECEDENTES DEL LICITANTE**

FORMULARIO 4.3  
**SITUACIÓN FINANCIERA <sup>[7]</sup>**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

Información financiera	Información histórica correspondiente a los tres (3) años anteriores a la fecha de apertura					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año n	Promedio	Coeficiente Medio
<b>Información del Balance</b>						
Total del Pasivo (TP)						Coeficiente TA/TP
Total del Activo (TA)						
Patrimonio Neto (PN)						PN
Activo Corriente (AC)						Coeficiente AC/PC
Pasivo a Corto Plazo (PC)						
<b>Información tomada del Estado de Resultados</b>						
Total Ingresos (TI)						Coeficiente UAI/TI
Utilidades antes de Impuestos (UAI)						
Rotación de Activos						Coeficiente Total Ingresos / AT

- Se adjuntan copias de estados financieros (balances, incluidas todas las notas relacionadas con éstos y estados de resultados), correspondientes a los ejercicios requeridos, los cuales cumplen con las siguientes condiciones:
- Deben reflejar la situación financiera del Licitante o del miembro integrante de una APCA y no de una sociedad matriz u otra perteneciente al mismo grupo.
  - Los estados financieros históricos deben estar auditados por un contador certificado.
  - Los estados financieros históricos deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros.
  - Los estados financieros históricos deben corresponder a períodos contables ya completados y auditados [no se solicitarán ni aceptarán estados financieros de períodos parciales].

.....  
 Firma del Representante Legal de la empresa Licitante  
 El/los suscripto/s: .....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
 Ciudad de....., Provincia de.....,  
 Argentina,.....de.....de 20.....

<sup>7</sup>  Información a ser completada por el Licitante y cada Miembro de la APCA.



FORMULARIO 4  
**DATOS Y ANTECEDENTES DEL LICITANTE**

FORMULARIO 4.4  
**LISTADO DE OBRAS EJECUTADAS <sup>1</sup>**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

Ubicación (a)	Denominación (b)	Contratante (c)	Monto Contractual		Fecha Terminación		Personería (d)	Observaciones
			Original	Final	Original	Final		

Para completar el cuadro se deberá:

- 1) Incluir las obras ejecutadas cuya fecha de terminación real haya operado en los últimos diez (10) años, entendiéndose como terminación real a aquella en que se haya suscripto el acta de recepción provisoria.
- 2) Clasificar las obras que se incluyen en:
  - (i) Similares y de magnitud técnica equivalente a la obra que se licita.
  - (ii) Otras obras.
- 3) Adjuntar para cada obra las siguientes referencias:
  - (a) Localidad, provincia y país donde se encuentre ubicada la obra.
  - (b) Memoria descriptiva de los aspectos principales de la obra, del equipamiento y demás recursos utilizados.
  - (c) Dirección y teléfono del Contratante.
  - (d) Personería legal del Contratista, mediante indicación de:
    - (i) El contratista como empresa individual
    - (ii) El contratista como empresa asociada a una UT, adjuntando el instrumento legal de asociación en el que conste el porcentaje de participación del licitante en la misma.

De cada obra el licitante deberá presentar los certificados que obren en su poder, extendidos por el Contratante, que califiquen su actuación en la obra.

.....  
 Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

.....  
 Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
 Ciudad de....., Provincia de....., Argentina,.....  
 de.....de 20.....









**PROPUESTA TÉCNICA**

Metodología de Ejecución de la Obra y Organización del Licitante

FORMULARIO 5.1

**ORGANIZACIÓN DEL SITIO DE OBRA**

**Obras de Infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

Rubro/Ítem/Actividad		Descripción	
Nº	Título	Resumen	Capítulo/Párrafo
1	Obrador		
1.1			
1.2			
1.3			
1.n			

.....  
Firma/s del Representante Legal

.....  
Representante Técnico de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
Ciudad de....., Provincia de.....,  
Argentina,..... de..... de 20.....

FORMULARIO 5  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
Metodología de Ejecución de la Obra  
y Organización del Licitante

FORMULARIO 5.2.1

**ORGANIGRAMA DE CONDUCCIÓN DE LA OBRA**

**Obras de Infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

Estructura Organizacional  
Nominación e Interrelación de Puestos Clave  
[esquema]

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
El/los suscripto/s: .....  
.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....  
.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina, [día] de [mes] de 20....

FORMULARIO 5  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
Metodología de Ejecución de la Obra  
y Organización del Licitante

FORMULARIO 5.3.a.1

**PERSONAL CLAVE**

**Obras de Infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

1	Cargo	
	Nombre	
2	Cargo	
	Nombre	
3	Cargo	
	Nombre	
4	Cargo	
	Nombre	

[Los Licitantes deben suministrar los cargos y nombres de las personas calificadas propuestas. La información sobre la experiencia de cada candidato deberá suministrarse utilizando el **Formulario 5.3.b.**]

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina, [día] de [mes] de 20....



FORMULARIO 5  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
 Metodología de Ejecución de la Obra  
 y Organización del Licitante

FORMULARIO 5.3.b.1

**CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE**

**Obras de Infraestructura Pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

<b>Cargo:</b>	
Información Personal	Nombre: _____ Fecha de nacimiento: _____
	Calificaciones profesionales: _____
Empleo Actual	Nombre del Empleador: _____
	Domicilio del Empleador: _____
	Teléfono: _____ Contacto (gerente/encargado de personal): _____
	Fax: _____ Dirección de Correo electrónico: _____
	Cargo: _____ Años de antigüedad con el empleador actual: _____

Desde	Hasta	Empresa / Proyecto / Cargo / Experiencia técnica y de dirección relevante

[Indicar la experiencia técnica y de dirección específica que resulte relevante para el Proyecto.]

.....  
 Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
 El/los suscripto/s: .....

.....  
 Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
 Ciudad de....., Provincia de....., Argentina, [día] de [mes] de 20....



FORMULARIO 5  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
Metodología de Ejecución de la Obra y  
Organización del Licitante

FORMULARIO 5.5

**LICENCIAS PARA EL USO  
DE SISTEMAS PATENTADOS**

**Obras de Infraestructura Pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

[Este documento no constituye exactamente un Formulario. Se presentará, si corresponde, la **Nota del titular del Sistema Patentado.**]

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
El/los suscripto/s: .....

.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina,.....  
de.....de 20....

FORMULARIO 6  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
 Plan de Trabajo de las Obras

FORMULARIO 6.1

**PLAN DE TRABAJOS  
 Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa F**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

RUBRO				PLAZO DE OBRA <sup>[10]</sup>															
N°	Descripción	% Inc	\$	PERÍODOS															
				Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4		Mes 5		Mes 6		Mes 7		Mes n	
1	Rubro 1	%	\$	%	\$	%	\$	----		----		----		----		----		----	
				∑Rubro 1	∑Rubro 1	----		----		----		----		----		----			
2	Rubro 2	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	----		----		----		----		----	
				∑Rubro 2	∑Rubro 2	∑Rubro 2	----		----		----		----		----				
3	Rubro 3	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	----		----		----	
				∑Rubro 3	∑Rubro 3	∑Rubro 3	∑Rubro 3	∑Rubro 3	----		----		----						
4	Rubro 4	%	\$	----		%	\$	%	\$	%	\$	----		----		----		----	
				∑Rubro 4	∑Rubro 4	∑Rubro 4	----		----		----								
5	Rubro 5	%	\$	----		----		%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	----		----	
				∑Rubro 5	∑Rubro 5	∑Rubro 5	∑Rubro 5	----		----									
6	Rubro 6	%	\$	----		----		----		%	\$	%	\$	%	\$	----		----	
				∑Rubro 6	∑Rubro 6	∑Rubro 6	∑Rubro 6	----		----									
n	Rubro n	%	\$	----		----		----		%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$
				∑Rubro n	∑Rubro n	∑Rubro n	∑Rubro n	∑Rubro n	∑Rubro n	∑Rubro n									
				%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$
∑% Rubros Parcial/mes		100%	\$	∑Rubros / Mes 1	∑Rubros / Mes 2	∑Rubros / Mes 3	∑Rubros / Mes 4	∑Rubros / Mes 5	∑Rubros / Mes 6	∑Rubros / Mes 7	∑Rubros / Mes n								

<sup>10</sup>  Si la UEM tuviera una fecha clave para la ejecución parcial o total de un rubro deberá indicarlo expresamente en este Formulario.

Σ% Rubros Acumulados/mes	100%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$
			ΣRubros / Mes 1	ΣRubros Anterior + Mes 2	ΣRubros Anterior + Mes 3	ΣRubros Anterior + Mes 4	ΣRubros Anterior + Mes 5	ΣRubros Anterior + Mes 6	ΣRubros Anterior + Mes 7	ΣRubros Anterior + Mes n								

.....

Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
 El/los suscripto/s: .....

.....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....

Ciudad de....., Provincia de....., Argentina, [día] de [mes] de 20....

.....

FORMULARIO 6  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
 Plan de Trabajo de las Obras

FORMULARIO 6.2

**PLAN DE INCORPORACIÓN  
 DEL PERSONAL <sup>[11]</sup>**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

PERSONAL		PLAZO DE OBRA							
RUBRO		PERÍODOS							
N.º	Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes n
1	Cuadrilla 1	----	1	----	----	----	----	----	----
2	Cuadrilla 2	----	2	----	----	----	----	----	----
3	Cuadrilla 3	----	----	3	----	----	----	----	----
4	Cuadrilla 4	----	----	4	----	----	----	----	----
5	Cuadrilla 5	----	----	----	5	----	----	----	----
n	Cuadrilla n	----	----	n	----	----	----	----	----

.....  
 Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
 El/los suscripto/s: .....

.....  
 Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
 Ciudad de....., Provincia de.....,  
 Argentina,.....de..... de 20....

<sup>11</sup>  El Licitante deberá presentar el **Plan de Incorporación del Personal** de su Propuesta, conforme la descripción realizada en su Metodología de Ejecución de Obra y Plan de Trabajo.

FORMULARIO 6  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
 Plan de Trabajo de las Obras

FORMULARIO 6.3

**PLAN DE INCORPORACIÓN  
 DE LOS EQUIPOS <sup>[12]</sup>**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

EQUIPOS		PLAZO DE OBRA							
RUBRO		PERÍODOS							
N.º	Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes n
1	Equipo 1	1	----	----	----	----	----	----	----
2	Equipo 2	----	2	----	----	----	----	----	----
3	Equipo 3	----	----	3	----	----	----	----	----
4	Equipo 4	----	----	----	4	----	----	----	----
5	Equipo 5	----	----	----	5	----	----	----	----
n	Equipo n	----	----	n	----	----	----	----	----

.....  
 Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
 El/los suscripto/s: .....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
 Ciudad de....., Provincia de....., Argentina,  
 .....de..... de 20....

<sup>12</sup>  El Licitante deberá presentar el **Plan de Incorporación de Equipos Mecánicos** de su Propuesta, conforme la descripción realizada en su Metodología de Ejecución de Obra y Plan de Trabajo.

FORMULARIO 6  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
 Plan de Trabajo de las Obras

FORMULARIO 6.4

**PLAN DE INCORPORACIÓN  
 DE LOS SUBCONTRATOS <sup>[13]</sup>**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

SUBCONTRATO		PLAZO DE OBRA							
RUBRO		PERÍODOS							
N°	Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes n
1	Subcontrato 1	1	----	----	----	----	----	----	----
2	Subcontrato 2	----	2	----	----	----	----	----	----
3	Subcontrato 3	----	----	3	----	----	----	----	----
4	Subcontrato 4	----	----	----	4	----	----	----	----
5	Subcontrato 5	----	----	----	5	----	----	----	----
n	Subcontrato n	----	----	n	----	----	----	----	----

Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

Ciudad de.....,Provincia de....., Argentina,.....de..... de 20....

<sup>13</sup>  El Licitante deberá presentar el **Plan de Incorporación de los Subcontratos**, si correspondiera, conforme la descripción realizada en su Metodología de Ejecución de Obra y Plan de Trabajo.



**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE CONSTRUCCIÓN (PGASc)**

**Obras de infraestructura Pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

[En este espacio el Licitante deberá presentar el Plan de Gestión Ambiental y Social de construcción con los alcances indicados a continuación.]

Conceptualmente, un Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción (PGASc) es un instrumento operativo que contiene el conjunto de medidas ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo a aplicar durante la ejecución de un Proyecto en función de los resultados del diagnóstico y la identificación de impactos y riesgos ambientales y sociales, que se realiza durante la formulación del Proyecto Ejecutivo Integral.

**OBJETIVO**

Los objetivos generales de este plan son:

- Evitar, minimizar, mitigar, y/o compensar los impactos negativos identificados y maximizar los impactos positivos.
- Prevenir potenciales impactos no identificados.
- Permitir una integración armónica de las obras con el sistema ambiental preexistente en la fase constructiva.

**CONTENIDO**

El PGASc deberá ser desarrollado según las ETAS incluidas en la Sección VI 2 Especificaciones Técnicas y deberá indicar los programas que se implementarán y los tiempos en función de las etapas de las obras y toda aquella medida que se decidiera incorporar y no estuviera especificada en este pliego de licitación.

La debida ejecución del PGASc en las respectivas etapas de la obra formará una parte integral de la ejecución de la misma. El incumplimiento del PGASc recibirá igual tratamiento que el incumplimiento en la ejecución de obra.

**AJUSTE DEL PGASc:** El Contratista deberá presentar dentro de los 5 días hábiles administrativos contados a partir de la fecha de contrato, el Plan de Gestión Ambiental y Social de la construcción con las modificaciones y/o adecuaciones que hubiere solicitado el Contratante.

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
El/los suscripto/s: .....  
.....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
Ciudad de....., Provincia de.....,  
Argentina,.....de..... de 20....

.....  
.....

**DECLARACIÓN DE ORIGEN DE LOS BIENES**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

Nosotros,[nombre ..... del ..... Licitante] ..... , declaramos que:

- a) El origen de la totalidad de los materiales, bienes, equipos, elementos de construcción y servicios a utilizar para la ejecución de la Obra y el Contrato, conforme lo estipulado en la Cláusula 5 de la Sección I Instrucciones a los Licitantes, son elegibles:

Detalle: ..... [Nombre y/o descripción de los materiales, bienes, equipos y servicios]es/son de origen: ..... [Nombre del/de los países/es de origen].

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina, [día] de [mes] de 20....

FORMULARIO 8  
**CURVA DE INVERSIONES**  
**PLANIFICACIÓN FINANCIERA**

FORMULARIO 8.1

**CURVA DE INVERSIONES DE LA OBRA<sup>14</sup>**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

MONTOS \$	PLAZO DE OBRA						
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes n
Monto total Contrato							Acumulad o Mes 7
\$						Acumulad o Mes 6	
\$					Acumulad o Mes 5		
\$			Acumulad o Mes 3	Acumulad o Mes 4		Acumulad o Mes 5	
\$		Acumulad o Mes 2					
\$	Acumulad o Mes 1						
\$ 0							
Monto mensual	Monto \$ Mes 1	Monto \$ Mes 2	Monto \$ Mes 3	Monto \$ Mes 4	Monto \$ Mes 5	Monto \$ Mes 6	Monto \$ Mes n
Monto \$ acumulado	Monto \$ Mes 1	Monto \$ Mes Anterior + Mes 2	Monto \$ Mes Anterior + Mes 3	Monto \$ Mes Anterior + Mes 4	Monto \$ Mes Anterior + Mes 5	Monto \$ Mes Anterior + Mes 6	Monto \$ Mes Anterior + Mes n

.....  
 Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

.....  
 Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
 Ciudad de....., Provincia de.....,  
 Argentina,.....de.....de 20....

<sup>14</sup>  El Licitante deberá representar en este Formulario la **Curva de Inversiones** resultante, consistente con las inversiones que resulten del **Plan de Trabajo y Actividades** de su Propuesta Técnica y si correspondiera, con los Regímenes de Anticipo Financiero .

FORMULARIO 8  
**CURVA DE INVERSIONES**  
**PLANIFICACIÓN FINANCIERA**

FORMULARIO 8.2

**FLUJO DE CAJA CONTRACTUAL PRO-FORMA**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes n
1.	Efectivo recibido						
1.1	Del Contratante [ <sup>15</sup> ]						
1.2	De fuentes adicionales [ <sup>16</sup> ]						
1.2.1	Nuevos préstamos a corto plazo						
1.2.2	Nuevas obligaciones de largo plazo						
1.2.3	Venta de activos corrientes						
1.2.4	Otros						
1.3	<b>SUBTOTAL EFECTIVO RECIBIDO</b>						
2.	Gastos						
2.1	De Operaciones - Contrato Específico [ <sup>17</sup> ]						
2.1.1	De Obrero y Movilización						
2.1.1.1	Materiales						
2.1.1.2	Mano de Obra						
2.1.1.3	Equipos						
2.1.1.4	Subcontratos						
2.1.1.5	Proveedores						

<sup>15</sup>  Acorde con la Curva de Inversiones y la Forma de Pago, establecida en este Pliego.

<sup>16</sup>  Explicar mediante Notas las fuentes y principales características.

<sup>17</sup>  Acorde con el Plan de Trabajo, la Planilla de Precios Cotizados y los Análisis de Precios.

2.1.1. 6	Servicios (energía, agua, teléfonos, movilidad, etc.)						
2.1.1. 7	Otros						
2.2	SUBTOTAL GASTOS OPERATIVOS (Contrato Específico)						
2.3	Efectivo adicional gastado						
2.3.1	De préstamos a corto plazo						
2.3.2	De obligaciones a largo plazo						
2.3.3	Otros <sup>[18]</sup>						
2.4	SUBTOTAL EFECTIVO GASTADO						
3.	FLUJO DE CAJA NETO						
4.	SALDO DE CAJA						

.....

Firma del Representante Legal de la empresa Licitante  
El/los suscripto/s: .....

.....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....

Ciudad de....., Provincia de....., Argentina,.....de.....  
de 20....

.....

<sup>18</sup>  Explicar mediante Notas.

FORMULARIO 8  
**CURVA DE INVERSIONES  
PLANIFICACIÓN FINANCIERA**

FORMULARIO 8.3

**RECURSOS FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN  
DEL CONTRATO CAPITAL OPERATIVO <sup>[19]</sup>**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021.: LOTE 1: Obras de infraestructura Pública y Saneamiento. N°Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

Fuente de Financiamiento	Monto
1.	
2.	
3.	
4.	

.....  
Firma/s del Representante Legal de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina.....de....., de 20....

<sup>19</sup>  El Licitante deberá especificar las fuentes de financiamiento propuestas, tales como activos líquidos, líneas de crédito u otros medios financieros libres de otros compromisos contractuales, que se encuentren disponibles para cumplir con las exigencias de flujo de caja total para la construcción de la Obra objeto del Contrato.

**LOTE 2 Espacio Público FORMULARIO 1  
CARTA DE LA OFERTA**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

A: .....

Nosotros, los abajo firmantes declaramos que:

Hemos examinado, sin tener reservas al respecto, el Documento de Licitación, incluidas las enmiendas emitidas de conformidad con las Instrucciones a los Licitantes (IAL 8).....;

(n) Ofrecemos ejecutar las siguientes obras de conformidad con el Documento de Licitación:

.....;  
El precio total de nuestra Oferta, con valores a mes anterior al de la apertura de oferta, excluido cualquier descuento ofrecido es .....; los descuentos ofrecidos y la metodología para aplicarlos son los siguientes  
.....  
.....

(o) Nuestra Oferta será válida por un período de ..... días a partir de la fecha límite de presentación de las Ofertas estipulada en el Documento de Licitación; la Oferta será de carácter vinculante para nosotros y podrá ser aceptada por ustedes en cualquier momento antes de que venza dicho plazo;

(p) Si es aceptada nuestra Oferta, nosotros nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento de conformidad con el Documento de Licitación;

(q) Nosotros, incluido cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, tenemos o tendremos la nacionalidad de países elegibles, de conformidad con la Cláusula 4.1 de las Instrucciones a los Licitantes;

(r) Nosotros, incluido cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, no tenemos ningún conflicto de intereses, de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 4.2 de las Instrucciones a los Licitantes;

(s) No estamos participando, como Licitantes ni como subcontratistas, en más de una Oferta en este proceso de Licitación, de conformidad con la Cláusula 4.2 (e) de las Instrucciones a los Licitantes, salvo en lo atinente a las Ofertas alternativas presentadas de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 13 de las Instrucciones a los Licitantes;

(t) Nosotros, incluido cualquiera de nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente de este contrato, no hemos sido declarados no elegibles por el Banco, en virtud de las leyes o la reglamentación oficial del país del Contratante ni en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas;

(u) No somos una entidad de propiedad del Estado/somos una entidad de propiedad del Estado pero reunimos los requisitos establecidos en la Cláusula 4.4 de las Instrucciones a los Licitantes<sup>[20]</sup>;

Hemos pagado o pagaremos las siguientes comisiones, primas o derechos en relación con el proceso de Licitación o la firma del contrato:

<sup>20</sup>  El Licitante deberá indicar lo que corresponda.



Nombre del receptor	Dirección	Motivo	Monto
			[*]

[\*] En caso de no haberse efectuado o de no corresponder pago alguno, indique "ninguna".

- (v) entendemos que esta Oferta, junto con la aceptación de ustedes por escrito incluida en su notificación de la adjudicación, constituirá un contrato obligatorio entre nosotros hasta que el contrato formal haya sido perfeccionado por las partes; y
- (w) entendemos que ustedes no están en la obligación de aceptar la Oferta evaluada como la más baja ni cualquier otra Oferta que reciban.
- (x) mediante estas comunicaciones certificamos que hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre participamos en sobornos.
- (y) Manifestamos que (SI / NO) haremos uso de la opción de Anticipo establecida en la Sección VIII. 14.2 (*El licitante deberá indicar una de las opciones. En caso de optar por el SI, contemplarlo en el Formulario 8.2 Curva de inversiones, Planificación financiera, Flujo de Caja contractual*).
- (z) conocemos el sitio de las obras conforme lo estipulado en los Documentos de Licitación en general y particularmente en la Subcláusulas 7.2 de los DDL y 4.10 de las CGC.

Nombre.....  
Domicilio.....  
En mi condición de.....  
Firmado.....  
Debidamente autorizado para firmar esta Oferta en nombre y representación de.....  
.....

El..... de..... de 20.....

FORMULARIO 2  
LISTA DE CANTIDADES Y PRECIOS

FORMULARIO 2.1  
PLANILLA DE COTIZACIÓN

Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe- LOTE 2.

Esta planilla es una muestra de la adjunta al Pliego en formato Excel.  
Las Cantidades deben ser respetadas.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
COMPUTO Y PRESUPUESTO : Obras De Infraestructura Urbana, Saneamiento Y Espacios Públicos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
OBRA : LOTE 2 - Bulevar 12 de Octubre																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <tr> <td>LOTE 2</td> <td colspan="7"><b>Espacio Público</b></td> </tr> <tr> <td><b>A</b></td> <td><b>Bulevar 12 de Octubre</b></td> <td>CANT. METR.</td> <td>UN. ME</td> <td>IMPORTE UNITARI</td> <td>IMPORTE ÍTEM</td> <td>IMPORTE RUBRO</td> <td>% INCIDENCIA ÍTEM RUBRO</td> </tr> <tr> <td colspan="8"><b>A.1 TRABAJOS PRELIMINARES \$0,00</b></td> </tr> <tr> <td>A.1.1</td> <td>Limpieza inicial del terreno, periódica y final de obra</td> <td>1,00</td> <td>OL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.1.2</td> <td>Obrador, instalaciones, conexiones, provisiones, etc.</td> <td>1,00</td> <td>OL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.1.3</td> <td>Cartel de obra</td> <td>12,00</td> <td>M 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.1.4</td> <td>Valados, pasarelas y carteógrafas</td> <td>1,00</td> <td>OL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.1.5</td> <td>Preliminares varios</td> <td>1,00</td> <td>OL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8"><b>A.2 DEMOLICIONES Y RETIROS \$0,00</b></td> </tr> <tr> <td>A.2.1</td> <td>Demolición de pisos y contrapisos</td> <td>4.365,00</td> <td>M 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.2.2</td> <td>Demolición de pavimento de hormigón y carpeta asfáltica</td> <td>114,30</td> <td>M 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.2.3</td> <td>Demolición y/o remoción de cordones graníticos</td> <td>199,00</td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.2.4</td> <td>Demoliciones y retiros varios</td> <td>1,00</td> <td>OL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8"><b>A.3 MOVIMIENTOS DE TIERRA \$0,00</b></td> </tr> <tr> <td>A.3.1</td> <td>Adecuación de niveles y aporte de sustrato fértil</td> <td>300,00</td> <td>M 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8"><b>A.4 HORMIGÓN ARMADO \$0,00</b></td> </tr> <tr> <td>A.4.1</td> <td>Cordón H*A*H-21</td> <td>544,00</td> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.4.2</td> <td>Losas tipo láminas premoldeadas 300x250cm, incluye cimentación. (Cantero central)</td> <td>100,00</td> <td>UN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8"><b>A.5 CONTRAPISOS \$0,00</b></td> </tr> <tr> <td>A.5.1</td> <td>Relleno de densidad controlada 150kg/m3</td> <td>4.400,00</td> <td>M 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8"><b>A.6 PISOS \$0,00</b></td> </tr> <tr> <td>A.6.1</td> <td>H*A*H-21, mala SIMA 15x15cmx4,2mm, terminación llanado mecánico h=10cm (PEATONAL)</td> <td>2.915,00</td> <td>M 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.6.2</td> <td>H*A*H-21, mala SIMA 15x15cmx4,2mm, terminación llanado mecánico h=15cm (VEHICULAR)</td> <td>864,00</td> <td>M 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.6.3</td> <td>Losetas graníticas pulidas 40x40cm (64 paves) INCLUYE BORDILLOS</td> <td>4.046,00</td> <td>M 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.6.4</td> <td>Losetas cementicias antideslizantes, tipo alarma 40x40cm</td> <td>54,00</td> <td>M 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.6.5</td> <td>Losetas cementicias 40x40cm, tipo guía.</td> <td>300,00</td> <td>M 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8"><b>A.7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AFINES \$0,00</b></td> </tr> <tr> <td>A.7.1</td> <td>Columnas de iluminación tipo L02, según detalle</td> <td>45,00</td> <td>UN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.7.2</td> <td>Varios: zanjeo, caños y cableado</td> <td>1,00</td> <td>OL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8"><b>A.8 DESAGÜES PLUVIALES Y AFINES \$0,00</b></td> </tr> <tr> <td>A.8.1</td> <td>Reparación y adecuación de desagües pluviales domiciliarios</td> <td>1,00</td> <td>OL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8"><b>A.9 MOBILIARIO \$0,00</b></td> </tr> <tr> <td>A.9.1</td> <td>Bancos HPA* premoldeado, tipo Mayo, según detalle</td> <td>51,00</td> <td>UN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.9.2</td> <td>Cestos de residuos premoldeados de HPA*</td> <td>26,00</td> <td>UN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8"><b>A.10 PARQUIZACIÓN \$0,00</b></td> </tr> <tr> <td>A.10.1</td> <td>Sembrado de césped s/pliego.</td> <td>1.295,00</td> <td>M 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.10.2</td> <td>Césped, tipo bermuda híbridas s/pliego.</td> <td>325,00</td> <td>M 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.10.3</td> <td>Provisión y colocación de cubresuelos, matas y arbustos</td> <td>195,00</td> <td>M 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.10.4</td> <td>Provisión de árboles según pliego</td> <td>12,00</td> <td>UN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>TOTAL</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>\$0,00</b></td> <td>0,00%</td> </tr> </table>								LOTE 2	<b>Espacio Público</b>							<b>A</b>	<b>Bulevar 12 de Octubre</b>	CANT. METR.	UN. ME	IMPORTE UNITARI	IMPORTE ÍTEM	IMPORTE RUBRO	% INCIDENCIA ÍTEM RUBRO	<b>A.1 TRABAJOS PRELIMINARES \$0,00</b>								A.1.1	Limpieza inicial del terreno, periódica y final de obra	1,00	OL					A.1.2	Obrador, instalaciones, conexiones, provisiones, etc.	1,00	OL					A.1.3	Cartel de obra	12,00	M 2					A.1.4	Valados, pasarelas y carteógrafas	1,00	OL					A.1.5	Preliminares varios	1,00	OL					<b>A.2 DEMOLICIONES Y RETIROS \$0,00</b>								A.2.1	Demolición de pisos y contrapisos	4.365,00	M 2					A.2.2	Demolición de pavimento de hormigón y carpeta asfáltica	114,30	M 2					A.2.3	Demolición y/o remoción de cordones graníticos	199,00	M					A.2.4	Demoliciones y retiros varios	1,00	OL					<b>A.3 MOVIMIENTOS DE TIERRA \$0,00</b>								A.3.1	Adecuación de niveles y aporte de sustrato fértil	300,00	M 3					<b>A.4 HORMIGÓN ARMADO \$0,00</b>								A.4.1	Cordón H*A*H-21	544,00	M					A.4.2	Losas tipo láminas premoldeadas 300x250cm, incluye cimentación. (Cantero central)	100,00	UN					<b>A.5 CONTRAPISOS \$0,00</b>								A.5.1	Relleno de densidad controlada 150kg/m3	4.400,00	M 2					<b>A.6 PISOS \$0,00</b>								A.6.1	H*A*H-21, mala SIMA 15x15cmx4,2mm, terminación llanado mecánico h=10cm (PEATONAL)	2.915,00	M 2					A.6.2	H*A*H-21, mala SIMA 15x15cmx4,2mm, terminación llanado mecánico h=15cm (VEHICULAR)	864,00	M 2					A.6.3	Losetas graníticas pulidas 40x40cm (64 paves) INCLUYE BORDILLOS	4.046,00	M 2					A.6.4	Losetas cementicias antideslizantes, tipo alarma 40x40cm	54,00	M 2					A.6.5	Losetas cementicias 40x40cm, tipo guía.	300,00	M 2					<b>A.7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AFINES \$0,00</b>								A.7.1	Columnas de iluminación tipo L02, según detalle	45,00	UN					A.7.2	Varios: zanjeo, caños y cableado	1,00	OL					<b>A.8 DESAGÜES PLUVIALES Y AFINES \$0,00</b>								A.8.1	Reparación y adecuación de desagües pluviales domiciliarios	1,00	OL					<b>A.9 MOBILIARIO \$0,00</b>								A.9.1	Bancos HPA* premoldeado, tipo Mayo, según detalle	51,00	UN					A.9.2	Cestos de residuos premoldeados de HPA*	26,00	UN					<b>A.10 PARQUIZACIÓN \$0,00</b>								A.10.1	Sembrado de césped s/pliego.	1.295,00	M 2					A.10.2	Césped, tipo bermuda híbridas s/pliego.	325,00	M 2					A.10.3	Provisión y colocación de cubresuelos, matas y arbustos	195,00	M 2					A.10.4	Provisión de árboles según pliego	12,00	UN					<b>TOTAL</b>						<b>\$0,00</b>	0,00%
LOTE 2	<b>Espacio Público</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
<b>A</b>	<b>Bulevar 12 de Octubre</b>	CANT. METR.	UN. ME	IMPORTE UNITARI	IMPORTE ÍTEM	IMPORTE RUBRO	% INCIDENCIA ÍTEM RUBRO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<b>A.1 TRABAJOS PRELIMINARES \$0,00</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
A.1.1	Limpieza inicial del terreno, periódica y final de obra	1,00	OL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.1.2	Obrador, instalaciones, conexiones, provisiones, etc.	1,00	OL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.1.3	Cartel de obra	12,00	M 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.1.4	Valados, pasarelas y carteógrafas	1,00	OL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.1.5	Preliminares varios	1,00	OL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<b>A.2 DEMOLICIONES Y RETIROS \$0,00</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
A.2.1	Demolición de pisos y contrapisos	4.365,00	M 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.2.2	Demolición de pavimento de hormigón y carpeta asfáltica	114,30	M 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.2.3	Demolición y/o remoción de cordones graníticos	199,00	M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.2.4	Demoliciones y retiros varios	1,00	OL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<b>A.3 MOVIMIENTOS DE TIERRA \$0,00</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
A.3.1	Adecuación de niveles y aporte de sustrato fértil	300,00	M 3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<b>A.4 HORMIGÓN ARMADO \$0,00</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
A.4.1	Cordón H*A*H-21	544,00	M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.4.2	Losas tipo láminas premoldeadas 300x250cm, incluye cimentación. (Cantero central)	100,00	UN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<b>A.5 CONTRAPISOS \$0,00</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
A.5.1	Relleno de densidad controlada 150kg/m3	4.400,00	M 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<b>A.6 PISOS \$0,00</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
A.6.1	H*A*H-21, mala SIMA 15x15cmx4,2mm, terminación llanado mecánico h=10cm (PEATONAL)	2.915,00	M 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.6.2	H*A*H-21, mala SIMA 15x15cmx4,2mm, terminación llanado mecánico h=15cm (VEHICULAR)	864,00	M 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.6.3	Losetas graníticas pulidas 40x40cm (64 paves) INCLUYE BORDILLOS	4.046,00	M 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.6.4	Losetas cementicias antideslizantes, tipo alarma 40x40cm	54,00	M 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.6.5	Losetas cementicias 40x40cm, tipo guía.	300,00	M 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<b>A.7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AFINES \$0,00</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
A.7.1	Columnas de iluminación tipo L02, según detalle	45,00	UN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.7.2	Varios: zanjeo, caños y cableado	1,00	OL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<b>A.8 DESAGÜES PLUVIALES Y AFINES \$0,00</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
A.8.1	Reparación y adecuación de desagües pluviales domiciliarios	1,00	OL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<b>A.9 MOBILIARIO \$0,00</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
A.9.1	Bancos HPA* premoldeado, tipo Mayo, según detalle	51,00	UN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.9.2	Cestos de residuos premoldeados de HPA*	26,00	UN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<b>A.10 PARQUIZACIÓN \$0,00</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
A.10.1	Sembrado de césped s/pliego.	1.295,00	M 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.10.2	Césped, tipo bermuda híbridas s/pliego.	325,00	M 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.10.3	Provisión y colocación de cubresuelos, matas y arbustos	195,00	M 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
A.10.4	Provisión de árboles según pliego	12,00	UN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<b>TOTAL</b>						<b>\$0,00</b>	0,00%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																



FORMULARIO 3  
**MANTENIMIENTO DE LA OFERTA**

FORMULARIO 3.1  
**GARANTÍA DE MANTENIMIENTO  
DE OFERTA - BANCARIA**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

Por cuanto,..... [Nombre del Licitante] (En adelante denominado "el Licitante") ha presentado oferta el..... [Fecha] para la construcción de..... [Nombre del Contrato] (En adelante denominada "la Oferta").

Por este instrumento, dejamos constancia que..... [Nombre del Banco]..... [Nombre del país] con domicilio legal en....., (en adelante denominado "el Banco") hemos contraído una obligación con la..... [Nombre del Contratante], (en adelante denominado "el Contratante"), por la suma de..... [Indicar monto en números y letras], a cuyo pago en legal forma a la mencionada el Contratante el propio Banco, sus sucesores y cesionarios se obligan por el presente documento.

Otorgada y firmada por el Garante el..... del mes de..... de 20.....

Esta obligación está sujeta a las siguientes condiciones:

- (3) Si, con posterioridad a la apertura de las ofertas, el Licitante incurre en algunas de las causales estipuladas en los documentos de licitación, en particular si retira su oferta durante el período de validez de la misma; o
- (4) Si, el Licitante después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma:
  - (a) no firma o rehúsa firmar el Contrato a solicitud del Contratante conforme a lo previsto en las Instrucciones a los Licitantes; o
  - (b) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Cumplimiento, de acuerdo con lo establecido en las Instrucciones a los Licitantes; o
  - (c) no acepta las correcciones del Precio de la Oferta, de acuerdo a la cláusula 27 de las Instrucciones a los Licitantes.

Nos comprometemos a pagar al Contratante el monto antes mencionado al momento de recibir su primer requerimiento por escrito, sin necesidad de justificación, siempre que en el mismo la Contratante deje constancia de que el monto reclamado se le adeuda por haberse producido condiciones mencionadas, e indique específicamente cual o cuales de ellas han ocurrido.

La presente Garantía tendrá vigencia inclusive, hasta la fecha que sea 120 días posterior al vencimiento del plazo para la presentación de las ofertas que se haya estipulado en las Instrucciones a los Licitantes, o el que resulte de prórrogas concedidas por el Contratante a tales efectos.

Por el presente documento, se invalida la necesidad de toda notificación al Banco con respecto de dichas prórrogas. Todo requerimiento relativo a esta Garantía deberá ser recibido por el Banco a más tardar en la fecha mencionada.

Fecha: ..... Firmado por el  
Banco.....

El/los suscripto/s: .....  
.....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: ..... [el  
Banco]

Dirección real: .....

Ciudad de....., Provincia de.....,  
Argentina,.....de.....de 20.....

---

FORMULARIO 3  
**MANTENIMIENTO DE LA OFERTA**

FORMULARIO 3.2  
**GARANTÍA DE MANTENIMIENTO  
DE OFERTA – SEGURO DE CAUCION<sup>1</sup>**

Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

**PÓLIZA DE SEGURO DE CAUCIÓN**  
MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

**Condiciones Particulares**

Póliza N°

..... [Nombre de la Compañía aseguradora], con domicilio en....., en su carácter de Fiador Solidario, con renuncia a los beneficios de excusión y división y con arreglo a las Condiciones Generales que forman parte de esta Póliza y a las particulares que se detallan asegura a..... [Nombre del Contratante], con domicilio en....., el pago de hasta la suma de..... [Monto asegurado en números y en letras], que resulte adeudarle..... [Nombre del Contratista], con domicilio en....., por afectación de la Garantía, que de acuerdo a las bases de la Licitación y el Contrato, está obligado a constituir según el objeto que se indica en las Condiciones Generales integrantes de esta Póliza.

**Objeto de la licitación:**

.....

El presente Seguro regirá desde la cero hora del día..... hasta la extinción de las obligaciones del Tomador cuyo cumplimiento cubre.

.....  
Fecha y lugar

.....  
[Firma y sello de la Aseguradora]

Certificación notarial de las firmas de los otorgantes.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina,.....  
de.....de 20.....

FORMULARIO 4  
DATOS Y ANTECEDENTES DEL LICITANTE

FORMULARIO 4.1  
DATOS DEL LICITANTE <sup>[21]</sup>

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

Nombre legal del Licitante:
En el caso de ser una APCA, nombre legal de cada miembro:
País de constitución actual o prevista del Licitante:
Año de constitución efectivo o previsto del Licitante:
Domicilio Legal del Licitante, en el país de constitución: .....
Domicilio Especial, constituido en: ..... [completar lo que corresponda]
Tipo de Sociedad:
Antigüedad de la sociedad con su denominación actual:
[Si corresponde, indicar si es continuadora de otra sociedad]
Inscripción en el Registro Público de Comercio de <sup>[22]</sup> :
[la UEM completará el Registro que corresponda]
Inscripción en el Registro Nacional de Industrias de la Construcción de <sup>[22]</sup> :
[la UEM completará el Registro que corresponda]
Caracterización del mandato otorgado a favor de los firmantes de la Propuesta y demás Representantes Legal y Técnico del Licitante:
<b>Información sobre el Representante Legal del Licitante</b>
Nombre:
Dirección:
Números de teléfono y fax:
Dirección de correo electrónico:

<sup>21</sup>  Información sobre el Licitante y para cada Miembro de una APCA, conforme a la Cláusula 11 de las IAL.

<sup>22</sup>  Las firmas de otras provincias y/o extranjeras deberán inscribirse en el Registro de Licitadores de la provincia/municipalidad que corresponda (la UEM en cada caso completará lo que corresponda) sólo en el caso de resultar adjudicatarias, para lo cual dispondrán de un plazo de hasta 30 (treinta) días corridos, contados a partir de la fecha de recepción de la Notificación de Adjudicación. Su incumplimiento las inhabilitará para la firma del Contrato.

**Información sobre el Representante Técnico del Licitante**

Nombre:

.....

Profesión:

.....

Matrícula

Profesional:

.....

Dirección:

.....

Números

de

teléfono

y

fax:

.....

Dirección

de

correo

electrónico:

.....

Se adjuntan copias de los originales de los siguientes documentos:

4. En caso de tratarse de una entidad única, Convenio Constitutivo o Documentos de Constitución de la persona jurídica arriba mencionada, conforme a lo previsto en la Sección 4 Formulario 4.1.
5. Carta de autorización para representar a la persona jurídica o APCA arriba indicadas, de conformidad con la Cláusula 11.1(e) Sección I de las IAL.
6. Para las APCA, Carta de Intención de crear una entidad de ese género, o Convenio Constitutivo de la misma, de conformidad con la Cláusula 11.2 de la Sección I de las IAL.

.....

Firma del Representante Legal de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

.....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....

Ciudad de....., Provincia de....., Argentina, .....  
de.....de 20.. ..

FORMULARIO 4  
**DATOS Y ANTECEDENTES DEL LICITANTE**

FORMULARIO 4.2  
**HISTORIAL DE INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS <sup>[23]</sup>**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

**Contratos no cumplidos de conformidad con la Sección III. Criterios de Evaluación**

- No se produjo ningún incumplimiento contractual durante el período estipulado, de conformidad con el Sub Factor de la Sección III, Criterios de Evaluación.

**Litigios pendientes de conformidad con la Sección III. Criterios de Evaluación**

- No existe ningún Litigio pendiente, de conformidad con el Subfactor de la Sección III, Criterios de Evaluación.
- Litigios Pendientes, de conformidad con el Subfactor de la Sección III, Criterios de Evaluación, como se indica a continuación:

Año	Resultado como porcentaje de los activos totales	Identificación del Contrato	Monto Total del Contrato (valor actual, equivalente U\$S)
		Identificación del Contrato: ..... Nombre del Contratante: ..... Dirección del Contratante: ..... Asunto en disputa: .....	
		Identificación del Contrato: ..... Nombre del Contratante: ..... Dirección del Contratante: ..... Asunto en disputa: .....	
		Identificación del Contrato: ..... Nombre del Contratante: ..... Dirección del Contratante: ..... Asunto en disputa: .....	

[Marque los casilleros que corresponda y complete la información requerida]

<sup>23</sup>  Información a ser completada por el Licitante y cada Miembro de la APCA.



## Declaración de Desempeño Ambiental, Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo

*[El siguiente cuadro deberá ser llenado por el Licitante, cada miembro de una APCA (Joint Venture) y cada Subcontratista Especializado]*

Nombre del Licitante: *[indicar el nombre completo]*

Fecha: *[insertar día, mes, año]*

Nombre del Subcontratista Asociado o Especializado: *[indicar el nombre completo]*

SDO No. y título: *[insertar número y descripción]*

Página *[insertar número de página]* de *[insertar número total]* páginas

<b>Declaración de Desempeño Ambiental, Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>			
<p><input type="checkbox"/> <b>No suspensión o rescisión del contrato:</b> Ningún Contratante nos ha suspendido ni rescindido un contrato ni ha cobrado la garantía de cumplimiento de un contrato por razones relacionadas con el desempeño ASSS en el trabajo</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Declaración de suspensión o rescisión del contrato:</b> El / los siguiente (s) contrato (s) ha (n) sido suspendido (s) o rescindido(s) y / o el Contratante ha cobrado la garantía de cumplimiento por razones relacionadas con el desempeño ambiental, social, de seguridad y salud en el trabajo (ASSS). Los detalles se describen a continuación:</p>			
Año	Suspensión o Rescisión parcial del contrato	Identificación del Contrato	Monto total del contrato (valor actual, moneda, tipo de cambio y equivalente en dólares)
<i>[indicar año]</i>	<i>[indicar monto o porcentaje]</i>	Identificación del Contrato: <i>[indicar el nombre completo del contrato/ número y cualquier otra identificación pertinente]</i>  Nombre el Contratante: <i>[insertar el nombre completo]</i>  Dirección del Contratante: <i>[insertar estado, ciudad y país]</i>  Razones de suspensión o terminación: <i>[indicar las razones principales]</i>	<i>[indicar monto]</i>
<i>[indicar año]</i>	<i>[indicar monto o porcentaje]</i>	Identificación del Contrato: <i>[indicar el nombre completo del contrato/ número y cualquier otra identificación pertinente]</i>  Nombre el Contratante: <i>[insertar el nombre completo]</i>  Dirección del Contratante: <i>[insertar estado, ciudad y país]</i>  Razones de suspensión o terminación: <i>[indicar las razones principales]</i>	<i>[indicar monto]</i>

...	...	<i>[indicar todos los contratos concernientes]</i>	...
<b>Garantías de Cumplimiento cobradas por un Contratante por razones relacionadas con el desempeño en materia ASSS</b>			
Año	Identificación del Contrato		Monto Total del Contrato (Valor actualizado, moneda, tipo de cambio y equivalente en USD)
<i>[indicar año]</i>	Identificación del Contrato: <i>[indicar el nombre complete del contrato/ número y cualquier otra identificación pertinente]</i> Nombre el Contratante: <i>[insertar el nombre completo]</i> Dirección del Contratante: <i>[insertar estado, ciudad y país]</i> Razones para el cobro de la Garantía: <i>[indicar las razones principales]</i>		<i>[indicar monto]</i>
	<i>[indicar todos los contratos concernientes]</i>		

.....  
 Firma del Representante Legal de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

Ciudad de....., Provincia de....., Argentina,.....  
 de.....de 20.....

FORMULARIO 4  
**DATOS Y ANTECEDENTES DEL LICITANTE**

FORMULARIO 4.3  
**SITUACIÓN FINANCIERA <sup>[24]</sup>**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

Información financiera	Información histórica correspondiente a los tres (3) años anteriores a la fecha de apertura					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año n	Promedio	Coeficiente Medio
<b>Información del Balance</b>						
Total del Pasivo (TP)						Coeficiente TA/TP
Total del Activo (TA)						
Patrimonio Neto (PN)						PN
Activo Corriente (AC)						Coeficiente AC/PC
Pasivo a Corto Plazo (PC)						
<b>Información tomada del Estado de Resultados</b>						
Total Ingresos (TI)						Coeficiente UAI/TI
Utilidades antes de Impuestos (UAI)						
Rotación de Activos						Coeficiente Total Ingresos / AT

- Se adjuntan copias de estados financieros (balances, incluidas todas las notas relacionadas con éstos y estados de resultados), correspondientes a los ejercicios requeridos, los cuales cumplen con las siguientes condiciones:
- e) Deben reflejar la situación financiera del Licitante o del miembro integrante de una APCA y no de una sociedad matriz u otra perteneciente al mismo grupo.
  - f) Los estados financieros históricos deben estar auditados por un contador certificado.
  - g) Los estados financieros históricos deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros.
  - h) Los estados financieros históricos deben corresponder a períodos contables ya completados y auditados [no se solicitarán ni aceptarán estados financieros de períodos parciales].

.....

Firma del Representante Legal de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
 Ciudad de....., Provincia de....., Argentina,.....de.....de 20.....

<sup>24</sup>  Información a ser completada por el Licitante y cada Miembro de la APCA.

FORMULARIO 4  
**DATOS Y ANTECEDENTES DEL LICITANTE**

FORMULARIO 4.4  
**LISTADO DE OBRAS EJECUTADAS <sup>1</sup>**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

Ubicación (a)	Denominación (b)	Contratante (c)	Monto Contractual		Fecha Terminación		Personería (d)	Observaciones
			Original	Final	Original	Final		

Para completar el cuadro se deberá:

- 4) Incluir las obras ejecutadas cuya fecha de terminación real haya operado en los últimos diez (10) años, entendiéndose como terminación real a aquella en que se haya suscripto el acta de recepción provisoria.
- 5) Clasificar las obras que se incluyen en:
  - (i) Similares y de magnitud técnica equivalente a la obra que se licita.
  - (ii) Otras obras.
- 6) Adjuntar para cada obra las siguientes referencias:
  - (a) Localidad, provincia y país donde se encuentre ubicada la obra.
  - (b) Memoria descriptiva de los aspectos principales de la obra, del equipamiento y demás recursos utilizados.
  - (c) Dirección y teléfono del Contratante.
  - (d) Personería legal del Contratista, mediante indicación de:
    - (iii) El contratista como empresa individual
    - (iv) El contratista como empresa asociada a una UT, adjuntando el instrumento legal de asociación en el que conste el porcentaje de participación del licitante en la misma.

De cada obra el licitante deberá presentar los certificados que obren en su poder, extendidos por el Contratante, que califiquen su actuación en la obra.

.....  
 Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
 El/los suscripto/s: .....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
 Ciudad de....., Provincia de....., Argentina,.....  
 de.....de 20.....





FORMULARIO 4  
**DATOS Y ANTECEDENTES DEL LICITANTE**

FORMULARIO 4.7

**DESEMPEÑO EN LOS ÚLTIMOS DIEZ AÑOS**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

1	2	3	4	5
Nombre del Proyecto y País	Nombre del Contratante y Persona de referencia	Tipo de trabajos ejecutados y fechas de inicio y terminación	Monto del Contrato	Monto Certificado en el lapso de 12 meses [*]
<b>TOTAL</b>				

[\*]Montos excluidos los Anticipos Financieros y Acopios.

Período de tiempo (12 meses) indicado en Columna 5: ..... de ..... de 20...., hasta ..... de ..... de 20....

.....  
 Firma/s del Representante Legal

.....  
 Representante Técnico de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
 Ciudad de....., Provincia de.....,  
 Argentina,.....de.....de 20.....





FORMULARIO 5  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
 Metodología de Ejecución de la Obra y  
 Organización del Licitante

FORMULARIO 5.1

**ORGANIZACIÓN DEL SITIO DE OBRA**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

Rubro/Ítem/Actividad		Descripción	
N°	Título	Resumen	Capítulo/Párrafo
1	Obrador		
1.1			
1.2			
1.3			
1.n			

.....  
 Firma/s del Representante Legal  
 El/los suscripto/s: .....

.....  
 Representante Técnico de la empresa Licitante

.....  
 Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
 Ciudad de....., Provincia de.....,  
 Argentina,.....de.....de 20.....

FORMULARIO 5  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
Metodología de Ejecución de la Obra  
y Organización del Licitante

FORMULARIO 5.2.1

**ORGANIGRAMA DE CONDUCCIÓN DE LA OBRA**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

Estructura Organizacional  
Nominación e Interrelación de Puestos Clave  
[esquema]

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
El/los suscripto/s: .....  
.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....  
.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina, [día] de [mes] de 20....

FORMULARIO 5  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
Metodología de Ejecución de la Obra  
y Organización del Licitante

FORMULARIO 5.3.a.1

**PERSONAL CLAVE**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

1	Cargo	
	Nombre	
2	Cargo	
	Nombre	
3	Cargo	
	Nombre	
4	Cargo	
	Nombre	

[Los Licitantes deben suministrar los cargos y nombres de las personas calificadas propuestas. La información sobre la experiencia de cada candidato deberá suministrarse utilizando el **Formulario 5.3.b.**]

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina, [día] de [mes] de 20....

FORMULARIO 5

**PROPUESTA TÉCNICA**

Metodología de Ejecución de la Obra  
y Organización del Licitante

FORMULARIO 5.3.b.1

**CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20....

<b>Cargo:</b>	
Información Personal	Nombre: _____ Fecha de nacimiento: _____
	Calificaciones profesionales: _____
Empleo Actual	Nombre del Empleador: _____
	Domicilio del Empleador: _____
	Teléfono: _____ Contacto (gerente/encargado de personal): _____
	Fax: _____ Dirección de Correo electrónico: _____
	Cargo: _____ Años de antigüedad con el empleador actual: _____

Desde	Hasta	Empresa / Proyecto / Cargo / Experiencia técnica y de dirección relevante

[Indicar la experiencia técnica y de dirección específica que resulte relevante para el Proyecto.]

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
El/los suscripto/s: .....

.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina, [día] de [mes] de 20....

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

N°	Designación	Observaciones

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
El/los suscripto/s: .....

.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina, [día] de [mes] de 20....

<sup>26</sup>  Este documento no constituye exactamente un **Formulario**. Los **Datos Garantizados** se presentarán en notas de los proveedores rotuladas, o folletos firmados y en formatos variables, debido a que la variación de materiales, equipos, elementos de construcción, etc., no permitiría su sistematización.

FORMULARIO 5  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
Metodología de Ejecución de la Obra y  
Organización del Licitante

FORMULARIO 5.5

**LICENCIAS PARA EL USO  
DE SISTEMAS PATENTADOS**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

[Este documento no constituye exactamente un Formulario. Se presentará, si corresponde, la **Nota del titular del Sistema Patentado.**]

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
El/los suscripto/s: .....  
.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....  
.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina,.....  
de.....de 20....

FORMULARIO 6  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
 Plan de Trabajo de las Obras

FORMULARIO 6.1

**PLAN DE TRABAJOS  
 Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

RUBRO				PLAZO DE OBRA <sup>[27]</sup>														
N°	Descripción	% Inc	\$	PERÍODOS														
				Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4		Mes 5		Mes 6		Mes 7		Mes n
1	Rubro 1	% \$		% \$	% \$	----		----		----		----		----		----		
				ΣRubro 1	ΣRubro 1													
2	Rubro 2	% \$		% \$	% \$	% \$	----		----		----		----		----		----	
				ΣRubro 2	ΣRubro 2	ΣRubro 2												
3	Rubro 3	% \$		% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	----		----		----		----		----	
				ΣRubro 3	ΣRubro 3	ΣRubro 3	ΣRubro 3	ΣRubro 3										
4	Rubro 4	% \$		----		% \$	% \$	% \$	----		----		----		----		----	
						ΣRubro 4	ΣRubro 4	ΣRubro 4										
5	Rubro 5	% \$		----		----		% \$	% \$	% \$	% \$	----		----		----		
								ΣRubro 5	ΣRubro 5	ΣRubro 5	ΣRubro 5							
6	Rubro 6	% \$		----		----		----		% \$	% \$	% \$	----		----		----	
										ΣRubro 6	ΣRubro 6	ΣRubro 6						
n	Rubro n	% \$		----		----		----		% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	
										ΣRubro n	ΣRubro n	ΣRubro n	ΣRubro n	ΣRubro n	ΣRubro n	ΣRubro n		

Σ% Rubros Parcial/mes	100%	\$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$
			ΣRubros / Mes 1	ΣRubros / Mes 2	ΣRubros / Mes 3	ΣRubros / Mes 4	ΣRubros / Mes 5	ΣRubros / Mes 6	ΣRubros / Mes 7	ΣRubros / Mes n			
Σ% Rubros		\$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$	% \$

<sup>27</sup> Si la UEM tuviera una fecha clave para la ejecución parcial o total de un rubro deberá indicarlo expresamente en este Formulario.

Acumulados/ mes	10 0%	$\sum$ Rubros / Mes 1	$\sum$ Rubros Anterior + Mes 2	$\sum$ Rubros Anterior + Mes 3	$\sum$ Rubros Anterior + Mes 4	$\sum$ Rubros Anterior + Mes 5	$\sum$ Rubros Anterior + Mes 6	$\sum$ Rubros Anterior + Mes 7	$\sum$ Rubros Anterior + Mes n
--------------------	----------	--------------------------	---	---	---	---	---	---	---

.....  
 Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

.....  
 Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
 Ciudad de....., Provincia de....., Argentina, [día] de [mes] de 20....



FORMULARIO 6  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
Plan de Trabajo de las Obras

FORMULARIO 6.2

**PLAN DE INCORPORACIÓN  
DEL PERSONAL <sup>[28]</sup>**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20....

PERSONAL		PLAZO DE OBRA							
RUBRO		PERÍODOS							
N.º	Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes n
1	Cuadrilla 1	----	1	----	----	----	----	----	----
2	Cuadrilla 2	----	2	----	----	----	----	----	----
3	Cuadrilla 3	----	----	3	----	----	----	----	----
4	Cuadrilla 4	----	----	4	----	----	----	----	----
5	Cuadrilla 5	----	----	----	5	----	----	----	----
n	Cuadrilla n	----	----	n	----	----	----	----	----

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
El/los suscripto/s: .....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
Ciudad de....., Provincia de.....,  
Argentina,.....de..... de 20....

<sup>28</sup>  El Licitante deberá presentar el **Plan de Incorporación del Personal** de su Propuesta, conforme la descripción realizada en su Metodología de Ejecución de Obra y Plan de Trabajo.

FORMULARIO 6  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
 Plan de Trabajo de las Obras

FORMULARIO 6.3

**PLAN DE INCORPORACIÓN  
 DE LOS EQUIPOS <sup>[29]</sup>**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20....

EQUIPOS		PLAZO DE OBRA							
RUBRO		PERÍODOS							
N.º	Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes n
1	Equipo 1	1	----	----	----	----	----	----	----
2	Equipo 2	----	2	----	----	----	----	----	----
3	Equipo 3	----	----	3	----	----	----	----	----
4	Equipo 4	----	----	----	4	----	----	----	----
5	Equipo 5	----	----	----	5	----	----	----	----
n	Equipo n	----	----	n	----	----	----	----	----

.....  
 Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
 El/los suscripto/s: .....

.....  
 Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
 Ciudad de....., Provincia de....., Argentina,  
 .....de..... de 20....

<sup>29</sup>  El Licitante deberá presentar el **Plan de Incorporación de Equipos Mecánicos** de su Propuesta, conforme la descripción realizada en su Metodología de Ejecución de Obra y Plan de Trabajo.

FORMULARIO 6  
**PROPUESTA TÉCNICA**  
Plan de Trabajo de las Obras

FORMULARIO 6.4

**PLAN DE INCORPORACIÓN  
DE LOS SUBCONTRATOS** <sup>[30]</sup>

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

SUBCONTRATO		PLAZO DE OBRA							
RUBRO		PERÍODOS							
N°	Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes n
1	Subcontrato 1	1	----	----	----	----	----	----	----
2	Subcontrato 2	----	2	----	----	----	----	----	----
3	Subcontrato 3	----	----	3	----	----	----	----	----
4	Subcontrato 4	----	----	----	4	----	----	----	----
5	Subcontrato 5	----	----	----	5	----	----	----	----
n	Subcontrato n	----	----	n	----	----	----	----	----

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
El/los suscripto/s: .....

.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
Ciudad de....., Provincia de.....,  
Argentina,.....de.....de 20....

<sup>30</sup>  El Licitante deberá presentar el **Plan de Incorporación de los Subcontratos**, si correspondiera, conforme la descripción realizada en su Metodología de Ejecución de Obra y Plan de Trabajo.

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE CONSTRUCCIÓN (PGASc)**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20.....

[En este espacio el Licitante deberá presentar el Plan de Gestión Ambiental y Social de construcción con los alcances indicados a continuación.]

Conceptualmente, un Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción (PGASc) es un instrumento operativo que contiene el conjunto de medidas ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo a aplicar durante la ejecución de un Proyecto en función de los resultados del diagnóstico y la identificación de impactos y riesgos ambientales y sociales, que se realiza durante la formulación del Proyecto Ejecutivo Integral.

**OBJETIVO**

Los objetivos generales de este plan son:

- Evitar, minimizar, mitigar, y/o compensar los impactos negativos identificados y maximizar los impactos positivos.
- Prevenir potenciales impactos no identificados.
- Permitir una integración armónica de las obras con el sistema ambiental preexistente en la fase constructiva.

**CONTENIDO**

El PGASc deberá ser desarrollado según las ETAS incluidas en la Sección VI 2 Especificaciones Técnicas y deberá indicar los programas que se implementarán y los tiempos en función de las etapas de las obras y toda aquella medida que se decidiera incorporar y no estuviera especificada en este pliego de licitación.

La debida ejecución del PGASc en las respectivas etapas de la obra formará una parte integral de la ejecución de la misma El incumplimiento del PGASc recibirá igual tratamiento que el incumplimiento en la ejecución de obra.

**AJUSTE DEL PGASc:** El Contratista deberá presentar dentro de los 5 días hábiles administrativos contados a partir de la fecha de contrato, el Plan de Gestión Ambiental y Social de la construcción con las modificaciones y/o adecuaciones que hubiere solicitado el Contratante.

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante

El/los suscripto/s: .....

.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
Ciudad de....., Provincia de.....,  
Argentina,..... de..... de 20....

FORMULARIO 7

**DECLARACIÓN DE ORIGEN DE LOS BIENES**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20....

Nosotros, [nombre del Licitante] ..... , declaramos que:

- b) El origen de la totalidad de los materiales, bienes, equipos, elementos de construcción y servicios a utilizar para la ejecución de la Obra y el Contrato, conforme lo estipulado en la Cláusula 5 de la Sección I Instrucciones a los Licitantes, son elegibles:

Detalle: ..... [Nombre y/o descripción de los materiales, bienes, equipos y servicios]es/son de origen: ..... [Nombre del/de los países/es de origen].

.....  
Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
El/los suscripto/s: .....

.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina, [día] de [mes] de 20....

FORMULARIO 8  
**CURVA DE INVERSIONES**  
**PLANIFICACIÓN FINANCIERA**

FORMULARIO 8.1

**CURVA DE INVERSIONES DE LA OBRA<sup>[31]</sup>**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20....

MONTOS \$	PLAZO DE OBRA						
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes n
Monto total Contrato							Acumulad o Mes 7
\$						Acumulad o Mes 6	
\$					Acumulad o Mes 5		
\$			Acumulad o Mes 3	Acumulad o Mes 4		Acumulad o Mes 5	
\$		Acumulad o Mes 2					
\$	Acumulad o Mes 1						
\$ 0							
Monto mensual	Monto \$ Mes 1	Monto \$ Mes 2	Monto \$ Mes 3	Monto \$ Mes 4	Monto \$ Mes 5	Monto \$ Mes 6	Monto \$ Mes n
Monto \$ acumulado	Monto \$ Mes 1	Monto \$ Mes Anterior + Mes 2	Monto \$ Mes Anterior + Mes 3	Monto \$ Mes Anterior + Mes 4	Monto \$ Mes Anterior + Mes 5	Monto \$ Mes Anterior + Mes 6	Monto \$ Mes Anterior + Mes n

.....  
 Firma/s del Representante Legal y el Representante Técnico de la empresa Licitante  
 El/los suscripto/s: .....

.....  
 Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....  
 Ciudad ..... de....., Provincia ..... de.....,  
 Argentina,.....de.....de 20....

<sup>31</sup>  El Licitante deberá representar en este Formulario la **Curva de Inversiones** resultante, consistente con las inversiones que resulten del **Plan de Trabajo y Actividades** de su Propuesta Técnica y si correspondiera, con los Regímenes de Anticipo Financiero .

FORMULARIO 8  
**CURVA DE INVERSIONES**  
**PLANIFICACIÓN FINANCIERA**

FORMULARIO 8.2

**FLUJO DE CAJA CONTRACTUAL PRO-FORMA**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20....

		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes n
1.	Efectivo recibido						
1.1	Del Contratante <sup>[32]</sup>						
1.2	De fuentes adicionales <sup>[33]</sup>						
1.2.1	Nuevos préstamos a corto plazo						
1.2.2	Nuevas obligaciones de largo plazo						
1.2.3	Venta de activos corrientes						
1.2.4	Otros						
1.3	<b>SUBTOTAL EFECTIVO RECIBIDO</b>						
2.	Gastos						
2.1	De Operaciones - Contrato Específico <sup>[34]</sup>						
2.1.1	De Obrero y Movilización						
2.1.1.1	Materiales						
2.1.1.2	Mano de Obra						
2.1.1.3	Equipos						
2.1.1.4	Subcontratos						
2.1.1.5	Proveedores						
2.1.1.6	Servicios (energía, agua, teléfonos, movilidad, etc.)						

<sup>32</sup>  Acorde con la Curva de Inversiones y la Forma de Pago, establecida en este Pliego.

<sup>33</sup>  Explicar mediante Notas las fuentes y principales características.

<sup>34</sup>  Acorde con el Plan de Trabajo, la Planilla de Precios Cotizados y los Análisis de Precios.



2.1.1. 7	Otros						
2.2	SUBTOTAL GASTOS OPERATIVOS (Contrato Específico)						
2.3	Efectivo adicional gastado						
2.3.1	De préstamos a corto plazo						
2.3.2	De obligaciones a largo plazo						
2.3.3	Otros <sup>[35]</sup>						
2.4	SUBTOTAL EFECTIVO GASTADO						
3.	FLUJO DE CAJA NETO						
4.	SALDO DE CAJA						

.....

Firma del Representante Legal de la empresa Licitante  
El/los suscripto/s: .....

.....

Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....

.....

Ciudad de....., Provincia de....., Argentina,.....de.....  
de 20....

.....

<sup>35</sup>  Explicar mediante Notas.

FORMULARIO 8  
**CURVA DE INVERSIONES  
PLANIFICACIÓN FINANCIERA**

FORMULARIO 8.3

**RECURSOS FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN  
DEL CONTRATO CAPITAL OPERATIVO <sup>[36]</sup>**

**Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe.**

Referencia: **Licitación Pública Nacional N°01/2021: LOTE 2: Obras de Espacio Público. Proceso STEP: AR-MININTERIOR-223172-CW-RFB**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Santa Fe, República Argentina,.....de .....de 20....

Fuente de Financiamiento	Monto
1.	
2.	
3.	
4.	

.....  
Firma/s del Representante Legal de la empresa Licitante  
El/los suscripto/s: .....  
.....  
Debidamente autorizado/s, para firmar la Oferta por y en nombre de: .....  
.....  
Ciudad de....., Provincia de....., Argentina.....de....., de 20....

<sup>36</sup>  El Licitante deberá especificar las fuentes de financiamiento propuestas, tales como activos líquidos, líneas de crédito u otros medios financieros libres de otros compromisos contractuales, que se encuentren disponibles para cumplir con las exigencias de flujo de caja total para la construcción de la Obra objeto del Contrato.

---

## Sección V. Países Elegibles

### **Elegibilidad para el suministro de bienes, obras y servicios distintos de los de consultoría en las adquisiciones financiadas por el Banco**

En referencia a las IAL 4.8 y 5.1, para información de los Licitantes, se indica que en la actualidad quedan excluidos de este proceso de Licitación las empresas, los bienes y los servicios provenientes de los siguientes países:

En virtud de las IAL 4.8 (a) y 5.1: *“ninguno”*

En virtud de las IAL 4.8 (b) y 5.1: *“ninguno”*

---

**PARTE 2**  
**REQUISITOS DE LAS OBRAS**

---

---

**SECCIÓN VI**  
**REQUISITOS DE LAS OBRAS**

---

## ÍNDICE SECCIÓN VI

### 1. MEMORIA DE LAS OBRAS

### 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### A. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (P.E.T.G)

#### B. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (P.E.T.P)

#### C. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES Y SOCIALES (ETAS)

### 3. PLANOS

### 4. CONDICIONES PARA LA CONFECCIÓN DEL PLAN DE TRABAJOS

### 5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

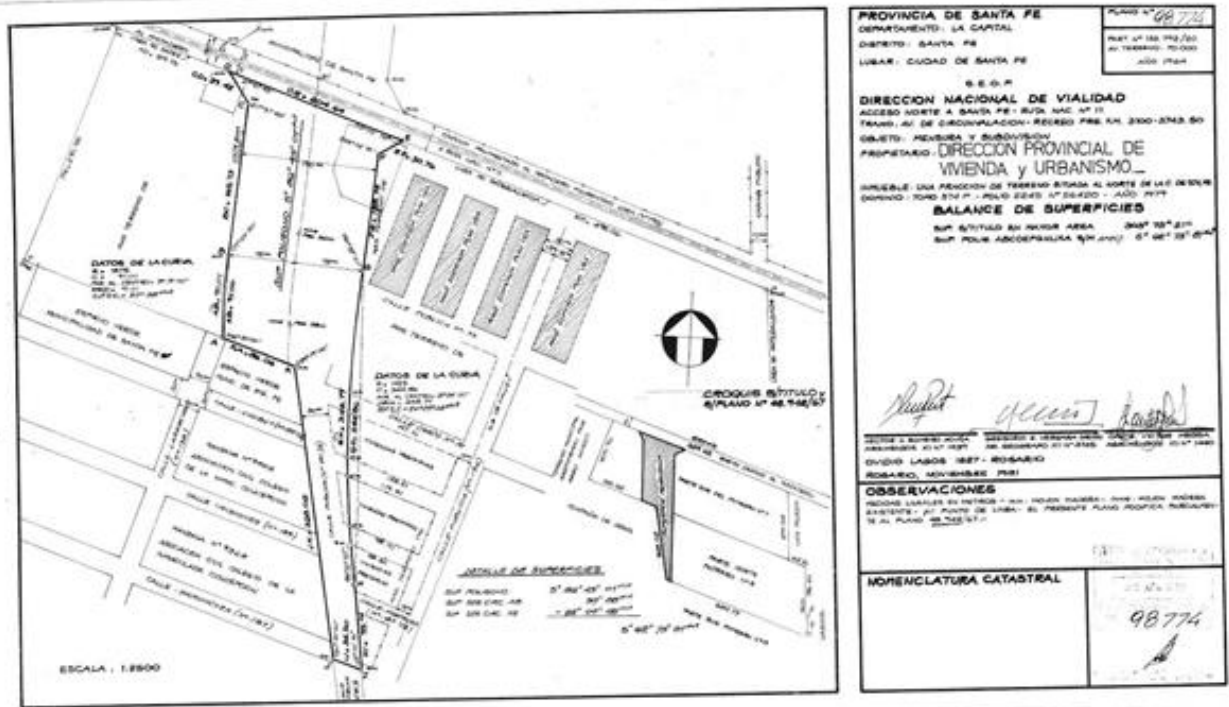
## 1. MEMORIA DE LAS OBRAS

El Programa Integral de Hábitat y Vivienda cuyo **Proyecto de Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe** es elaborado para ser presentado ante la Secretaría de Desarrollo Territorial y Hábitat en el marco del convenio de financiamiento con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF). La Municipalidad de Santa Fe se presenta como Unidad Ejecutora Municipal (UEM), el cual será el organismo responsable de su ejecución, con el objeto de dar mejora e integración socio urbana. En este sentido el Proyecto de Mejoramiento Integral del Hábitat para el Sector Noroeste de la ciudad de Santa Fe incluye un conjunto de obras proyectadas desde una visión que prioriza la integración socio urbana de uno de los sectores más vulnerables de la ciudad bajo criterios de accesibilidad y conectividad a escala barrial pero también de transversalidad urbana. Las tareas priorizan los ejes circulatorios viales, el ordenamiento urbano, la rectificación y entubado de desagües, completamiento de servicios sanitarios básicos, mejoramiento de espacio público y obras tendientes a proveer seguridad y accesibilidad a la ciudadanía local.

En el parcelario identificado según mensuras registradas se evidencia la interrupción del tejido urbano en el sector del asentamiento La Ranita, en una relación directa con la carencia de servicios, infraestructuras, equipamientos, espacio público de calidad y las condiciones inestables en relación a la seguridad hídrica por la falta de planificación urbana primero y de intervenciones urbanísticas después. Es por ello que desde la Administración Municipal se está llevando adelante la regularización del trazado de calles que existen de hecho.

Imagen 5: Parcelario actualizado sector Noroeste





Por otro lado, se establecerá en el marco del Programa de Escrituración para una ciudad inclusiva, la formalización de la tenencia del suelo de los poseedores en el sector involucrado ya que esos terrenos son de dominio Municipal.

Las acciones para la regularización dominial del sector a través de la gestión municipal se presentan como un componente más para contrarrestar las condiciones de relegación y postergación de los sectores más vulnerables del Noroeste de la Ciudad, con el objetivo de favorecer la cohesión social de la ciudad en su conjunto.

### PROYECTO DE INTERVENCIÓN INTEGRAL en el SECTOR NOROESTE

El proyecto contempla obras de Infraestructura, de saneamiento y la mejora de espacios públicos:

- **LOTE 1 INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO URBANO**

**Presupuesto: Pesos DOSCIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES CIENTO VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS TRES CON 13/100 (\$233.125.203,13).**

**Plazo de obra: DOCE (12) meses**

**Obras Específicas:**

- Red de Agua potable
- Desagües domiciliarios
- Alumbrado público
- Red vial
- Desagües pluviales



LOTE 1:

**Red de Agua Potable:**

Se garantizará el servicio de agua potable a más de 750 familias de los barrios Loyola Norte y La Ranita. Conforme lo dispuesto por ASSA, se prevé ejecutar un acueducto  $\varnothing$ 400mm de empalme al acueducto ejecutado. La Red de distribución denominada NOROESTE (Barrio Loyola Norte - La Ranita) se prevé con todos los empalmes a la red existente mediante válvulas, las cuales permanecerán cerradas permitiendo de esta manera abastecer a la red nueva con el agua suministrada por el acueducto. El punto de inyección a la red se establece en Furlong y Wast realizando una reducción de  $\varnothing$ 200mm a  $\varnothing$ 110mm.- Asimismo, se ejecutará la red, las conexiones domiciliarias, y canillas de servicio para todas las familias destinatarias de la obra.

**Desagües Domiciliarios**

La ampliación del sistema de red de distribución de agua potable se encuentra directamente vinculado a las obras de saneamiento de líquidos cloacales y a su diferenciación del sistema pluvial, a los fines de evitar el volcado de desechos a la vía pública reduciendo así el riesgo de contraer infecciones y enfermedades transmitidas por vectores vinculados al tratamiento de desechos. Es por ello que se prevé una intervención progresiva en la regularización del tratamiento de efluentes cloacales y aguas grises. Esta primera instancia de intervención constituye una obra de saneamiento de transición hasta que finalmente se encuentre consolidada y extendida la red de descarga de desechos cloacales.

**Alumbrado público por columnas**

En todo el sector el alumbrado público es deficiente. Esto, que es una demanda concreta de gran parte de los vecinos y se resolverá con la colocación de columnas y artefactos led. Las mismas serán instaladas en todas las calles y pasajes cuya traza lo permita por su regularidad.

**Red Vial**

Se prevé la ejecución de pavimento asfáltico en Calle Chubut desde Calle Los Negruchos hasta Fray D. de Oro; Calle Fray D. de Oro desde Calle Chubut hasta Combatientes de Malvinas: en todas las calles descritas el ancho de calzada será de 8m. También se incluye en la obra la construcción de cordón cuneta y estabilizado granular en las calles Chubut desde Fray D. de Oro hasta Larrechea; Chubut desde Menchaca hasta 12 de Octubre; Larrechea desde Neuquén hasta Combatientes de Malvinas. Por último el tramo de Chubut entre Larrechea y Gobernador Menchaca se construirá con la modalidad de manda peatón, materializándose con un pavimento intertrabado y un ancho que oscila 6m.

**Desagües pluviales:**

Se ejecutarán los desagües necesarios para garantizar el escurrimiento de las obras viales a realizarse en este Proyecto.

Imagen: Obras completas LOTE 1



- **LOTE 2 ESPACIOS VERDES**

**Presupuesto: Pesos TREINTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS DIECINUEVE CON 42/100 (\$39.796.919.42).**

**Plazo de obra: seis (6) meses**

**Intervención Boulevard 12 de Octubre**

**LOTE 2:**

**Espacios públicos: Boulevard 12 de octubre**

Con este proyecto se prevé la puesta en valor del cantero central de una de las arterias principales del sector, tanto institucional como comercialmente. Se instalará equipamiento urbano como bancos y cestos, forestación, senderos y columnas de alumbrado led que permitan iluminar este espacio sin la necesidad de poda o extracción de las especies arbóreas del sector.



## **2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (P.E.T.G)**

VER CARPETA LOTE 1\_ETG  
VER CARPETAS LOTE 2\_ETG

### **B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (P.E.T.P)**

VER CARPETA LOTE 1\_ETP  
VER CARPETA LOTE 2\_ETP

### **C. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES Y SOCIALES (E.T.A.S.)**

#### **INTRODUCCIÓN**

La ejecución de los trabajos del Programa Integral del Hábitat y Vivienda, que incluye la provisión de infraestructura a través de múltiples obras, presenta una gama de potenciales impactos negativos durante la construcción de las mismas, afectando a la población residente, sus viviendas y sus desplazamientos cotidianos.

El Contratista tendrá en cuenta las medidas puntuales de prevención, corrección y compensación necesarias para eliminar, minimizar, mitigar o compensar los potenciales impactos negativos que puede generar la construcción de obras en el proyecto.

Los impactos pueden tener su causa en las propias condiciones ambientales y sociales de los barrios, en accidentes o imprevistos. Las características particulares de los proyectos hacen materialmente imposible que la documentación técnica contemple todos y cada uno de los problemas ambientales y sociales que se presentarán durante la ejecución de obras, sin embargo, es posible identificar los casos más frecuentes. En vista de ello, el Programa ha elaborado una lista de referencia donde se consignan los principales impactos y un conjunto de medidas a aplicar para mitigarlos.

A fin de proponer las medidas ambientales pertinentes, la empresa deberá considerar como mínimo, los siguientes impactos negativos:

- Alteración del sistema de drenaje existente, tanto natural como artificial.
- Incremento temporal de la erosión y sedimentación por movimientos de tierra (excavaciones, zanjas, rellenos, etc.).
- Inestabilidad de taludes.
- Peligro de accidentes en la zona por zanjas o pozos no cubiertos y movimiento de suelos.
- Peligro de accidentes por desplazamiento de maquinaria vial.
- Contaminación de suelo, agua y aire en obradores.
- Alteración provocada por explotación de áridos y extracción de suelos para la obra.
- Afectación a la accesibilidad de vehículos y peatones por el corte de vías de circulación y ejecución de desvíos.
- Contaminación acústica generada por maquinaria vial.

- Afectación de napas freáticas.
- Retiro de cobertura vegetal y afectación del arbolado urbano.
- Afectaciones a las viviendas debido al trabajo de las maquinarias.
- Generación de residuos.
- Afluencia de mano de obra.

Previo al inicio de obras, **antes de firmar el Acta de Inicio de Obra**, el Contratista deberá presentar el Plan de Gestión Ambiental y Social de construcción (PGASc – Ver Formulario 6.5 en Sección IV) aprobado. El PGASc es un instrumento operativo que incluye las medidas necesarias de mitigación y buenas prácticas ambientales, sociales y de seguridad y salud (ASSS) a tomar en el transcurso de la ejecución de obras para cumplir con las presentes Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) incluidas en el presente Pliego de Licitación, así como con la legislación vigente y las políticas de salvaguarda del banco<sup>37</sup>. El PGASc deberá ser elaborado en función de los resultados del diagnóstico y la identificación de impactos y riesgos ambientales y sociales realizados durante la formulación del Proyecto Ejecutivo Integral (PEI), utilizando como referencia el listado de aspectos y programas aquí consignados, más todas aquellas medidas que se consideren necesarias en función de la información registrada en la documentación ambiental y social correspondiente. El contratista, en caso de ser necesario, deberá ampliar y profundizar el PGASc, con la intervención de expertos a su costa.

Se entiende que, durante la preparación de la oferta, el Contratista tomó conocimiento del Proyecto Ejecutivo Integral (PEI) que incluye la documentación ambiental y social<sup>38</sup> correspondiente al barrio cuyas obras ejecuta, a fin de tener cabal información sobre las características ambientales y sociales del sitio de intervención y las ETAS propuestas para el proyecto.

El PGASc debe contener la integración de las medidas de prevención, mitigación, control o compensación para las actividades en la etapa de construcción incluyendo las líneas de acción que se consideren adecuadas, según la naturaleza de la obra, con el fin de prevenir, mitigar, controlar y/o compensar los potenciales impactos ambientales negativos, promover los impactos positivos, prevenir potenciales impactos no identificados y permitir una integración armónica de las obras con el sistema ambiental preexistente en la fase constructiva.

El Contratista deberá designar un Representante Ambiental y Social (RAS) con antecedentes estipulados en el presente pliego, encargado de la preparación, implementación y cumplimiento del PGASc. Según las necesidades de cada proyecto se podrá solicitar la inclusión de otro especialista cuyos requisitos estarán estipulados en el presente pliego. El RAS será el interlocutor para todo lo que corresponda a la gestión ambiental y social de la obra entre el Contratista, las Autoridades Competentes, la Unidad Ejecutora Municipal (UEM), y el Equipo de Campo de la misma.

El Equipo de Campo de la UEM está formado por un equipo profesional interdisciplinario que provee el acompañamiento y supervisión social, ambiental, urbana, legal y la inspección de obra al proyecto por un período que incluye la pre-obra, la etapa de ejecución y la post-obra. A sus integrantes se los denomina Promotores e Inspector de Obra y son supervisados por sus responsables equivalentes de la UEM.

---

<sup>37</sup> Las salvaguardas referidas se presentan en detalle en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Programa Integral de Hábitat y Subsidio a la Vivienda, disponible en: <http://www.mininterior.gov.ar/viviendayhabitat/programa-integral.php>

<sup>38</sup> La misma consta de Diagnóstico Integral, Plano de Riesgos, Ficha Ambiental, Identificación de Impactos, Manejo Ambiental y Social, ETAS y demás estudios de base necesarios para la formulación del PEI.

El PGASc deberá ser aprobado por el Responsable Ambiental y el Responsable Social de la UEM, supervisado por el equipo socio-ambiental de la Secretaría de Hábitat y de la DGPMFI antes de que comiencen las obras. El PGASc aprobado será firmado por el RAS designado por la empresa Contratista y su Representante Técnico. Una copia del mismo será entregada al Equipo de Campo, y publicada por la UEM y la Secretaría de Hábitat en sus páginas oficiales, y disponible en papel para consultas en las oficinas del proyecto. La verificación del cumplimiento del PGASc estará a cargo de los Promotores Ambiental y Social, refrendados por los responsables de la UEM. En base a estos requisitos el Contratista deberá elaborar el PGASc que consta de:

- i) Medidas de prevención, mitigación o compensación y buenas prácticas para la etapa de construcción más los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que garantizarán la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto negativo ambiental y/o social. Las medidas deberán estar organizadas por Programas e incluir:
  - Impactos a prevenir o corregir.
  - Identificación y tipo de la medida (prevención, mitigación, control, compensación).

Descripción técnica (especificaciones y características) a nivel de proyecto, incluyendo requisitos de información, recursos, capacitación y personal.

- Aspectos sociales a considerar durante la ejecución de la obra Normas de Conducta Ambiental, Social, Seguridad y Salud en el Trabajo (ASSS), incluyendo la presentación del esquema de cómo se implementarán estas Normas de Conducta, qué capacitación se proporcionará, cómo será monitoreado y cómo el Contratista hará frente a las infracciones
- ii) Planificación para eventos de emergencia/contingencia.
  - iii) Operatoria ante accidentes de terceros.
  - iv) Seguimiento y Monitoreo Ambiental y Social de las Medidas de Mitigación.
  - v) Permisos o autorizaciones que el Contratista deberá obtener de las Autoridades Ambientales competentes que se requieran para la ejecución del proyecto.
  - vi) Cronograma y costos estimados de implementación.
  - vii) Responsabilidades y esquema institucional de implementación.

### **Programas a Incluir en el PGASc**

El PGASc deberá incluir, como mínimo, los siguientes programas:

- Programa de Manejo de Flora y Fauna, Incluyendo Manejo Integral de Plagas
- Programa de Gestión de Obradores
- Programa de Control del Uso del Agua y Manejo de Efluentes Líquidos
- Programa de Manejo de Materiales, Áridos y Suelo
- Programa de Control de Tráfico, Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada
- Programa de Control de Emisiones Gaseosas, Ruidos y Vibraciones
- Programa de Control de Erosión y Sedimentación
- Programa de Control de Drenajes, Desagües y Anegamientos en Zona de Obra
- Programa de Manejo de Residuos Comunes, Peligrosos y de Obra
- Programa de Atenuación de las Afectaciones a los Servicios Públicos e Infraestructura Social durante la Obra
- Programa de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental interna, incluyendo Manejo de Recursos Culturales Físicos
- Programa de Gestión de Afluencia de Mano de Obra/Trabajadores, incluyendo las Normas de Conducta Ambiental, Social, Seguridad y Salud en el Trabajo (ASSS)
- Programa de Seguridad, Salud e Higiene Laboral

- Programa de Emergencias y Contingencias
- Programa de Seguimiento de las medidas de mitigación
- Programa de Monitoreo Ambiental
- Programa de Desocupación y Rehabilitación del Sitio – Final de Obra

## **i) MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES A IMPLEMENTAR**

Se deberán considerar como mínimo los siguientes aspectos:

### **ASPECTOS RELATIVOS A LA FLORA Y FAUNA Y MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS**

- Prohibir las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles y otros subproductos).
- Limitar la presencia de animales domésticos, principalmente en áreas silvestres y prohibirla en Áreas Naturales Protegidas o cercanas a ellas.
- Cuidar que la pesca por parte de los trabajadores en los cuerpos de agua sólo se realice con anzuelos y para autoconsumo, siempre y cuando no viole las disposiciones legales vigentes.
- Prohibir las quemas.
- Evitar que el personal de obra se desplace fuera del área de trabajo en áreas silvestres, sean éstas de dominio público o privado.
- Restringir el uso de herbicidas a fin de evitar la afectación de los cultivos existentes y las especies vegetales presentes en la zona aledaña a la obra. Los productos químicos a utilizar serán aquellos incluidos en el listado mencionado en la Legislación de Agroquímicos a nivel nacional y provincial y cuando no sean clasificados como de Clase Ia, Ib y Clase II de la Lista de Agroquímicos Tóxicos de la Organización Mundial de Salud. Igualmente, restringir el uso de pesticidas a fin de evitar la afectación en salud humana o animal por uso de manejo integral de plagas y roedores en cumplimiento con la Política Operacional 4.09 de Manejo de Plagas del BIRF.

### **GESTIÓN DE OBRADORES**

- En la planificación, antes del inicio de obras, el Contratista deberá seleccionar el lugar más apropiado para la instalación del obrador en función de evitar los impactos antes mencionados y otros potenciales.
- Previo a la instalación, el RAS del Contratista presentará a la Supervisión de Obra y al Responsable Ambiental de la UEM las alternativas de localización analizadas y la localización priorizada, para su aprobación.
- Se sugiere que la localización del obrador se realice en algún espacio ya utilizado y que cuente con infraestructuras básicas (agua potable, gas, electricidad, cloacas, caminos de acceso) y no en un área de uso particular o forestada.
- Previo al inicio de las obras, y a la ocupación de los diferentes sitios, EL CONTRATISTA deberá realizar un relevamiento fotográfico y un monitoreo con los componentes ambientales que correspondan (calidad de suelos, aire, agua, etc.). a fin de usarlo de Línea de Base al momento de la remediación de los mismos. Los puntos de muestreo de suelos deberán coincidir con los sitios de ubicación de plantas móviles de hormigón, tanques aéreos de combustible, taller de maquinarias, sector de acopio de residuos peligrosos, y en todos los sectores donde pudieran producirse derrames de material contaminante.

- No se talarán árboles para su instalación. Se seleccionarán, en la medida de lo posible, áreas de escasa vegetación, no inundables ni erosionadas y suficientemente alejadas de las viviendas permanentes.
- No se deberán realizar quemas de ningún tipo de materiales.
- Se evitará el derroche de agua en todas las tareas y en ningún caso se dejará correr el agua sin darle un uso específico.
- La limpieza de los obradores será mantenida permanentemente en todas las instalaciones existentes. Incluye, entre otros, el correcto manejo de los residuos, la higiene en la totalidad de los ambientes de las edificaciones permanentes y temporarias, la disposición apropiada de los efluentes, etc.
- Se tratará de hacer la limpieza completa de los vehículos y maquinarias en estaciones de servicio o lavaderos habilitados. En el caso de que sea necesario realizarlo dentro del obrador, se garantizará que los efluentes con hidrocarburos que se originen sean depositados según las normas vigentes.
- La gestión de los residuos de campamento y obrador queda bajo la responsabilidad del Contratista. No se deben acopiar materiales de ningún tipo en las cercanías del barrio, fuera del obrador. Sólo se llevarán los materiales necesarios para la ejecución de las tareas diarias.
- El sobrante se llevará al obrador al finalizar la jornada. No se dejarán en los espacios públicos máquinas, equipos, materiales de un día para el otro, a excepción de casos de fuerza mayor.
- Deberá contar con núcleos sanitarios con correcto tratamiento de efluentes, normas claras para el manejo y disposición transitoria de residuos domiciliarios y/o peligrosos. Asimismo, deberá contar con un sitio adecuado para comer o merendar.
- Los ruidos producidos por el obrador no deberán exceder los estándares admisibles por la normativa.
- Finalizada la obra, y previo a la emisión del acta de recepción definitiva de obra, el Contratista deberá cumplimentar lo siguiente:
  - Proceder al desmantelamiento total de las instalaciones, incluyendo la eliminación de las losas de hormigón que eventualmente hubieran sido construidas como soporte de infraestructura o como sitio de actividades, y retiro y disposición final en los sitios autorizados por los municipios capitalinos de los materiales sobrantes.
  - Recuperar las áreas o sitios ocupados provisoriamente por las instalaciones, adecuando el paisaje lo más posible a la situación anterior a la obra, debiendo remediar cualquier daño ambiental producido (contaminación por volcamiento de combustibles o lubricantes, áreas de acopio de materiales, etc.) y restaurar la cubierta vegetal y la vegetación extraída o afectada.
  - Trasladar maquinarias y equipamientos utilizados en la construcción, restaurar los accesos transitorios, los sitios afectados por socavación, perforaciones, etc.
  - Realizar un programa de monitoreo de suelos en busca de contaminantes, coincidente con los sitios relevados en la Línea de Base y con la ubicación de las estructuras fijas y móviles.
  - Solo podrán permanecer los elementos que signifiquen una mejora, o tuvieran un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad, debiendo contarse con la autorización expresa del Propietario del terreno en el que se instalaron dichas mejoras, y la de la Inspección
  - La recepción definitiva del predio será aprobada por la Inspección de Obra en conjunto con el Responsable Ambiental de la UEM (Programa de desocupación y rehabilitación del sitio).



- Para el riego de plantas y/o árboles, o la irrigación del suelo desnudo de los obradores, o playas de materiales para evitar el levantamiento de polvo, se hará optimizando el método elegido, utilizando la menor cantidad de agua, cumpliendo con los requisitos mínimos de la tarea a efectuar.
- Se controlará que, bajo ninguna circunstancia, se contaminen las aguas subterráneas. Para cumplir con este objetivo se seguirán los siguientes lineamientos:
  - Estará prohibida la inyección o volcado de cualquier tipo de efluente a las aguas subterráneas
  - Estará prohibida la acumulación de residuos en fosas, ya que favorecen la contaminación del agua subterránea.
- Se controlará que, bajo ninguna circunstancia el consumo de agua por parte de la obra o del personal de la empresa afecte negativamente el acceso al agua de la comunidad local.

---

#### LIMPIEZA DE TERRENOS Y VEGETACIÓN

---

- Se deberá minimizar la extracción de árboles y de cobertura verde, por lo cual el replanteo de obra deberá considerar los árboles existentes. En los casos en que sea estrictamente necesario hacerlo, antes de proceder a su extracción se deberá acordar con el Promotor Ambiental de la UEM y el Inspector de Obra. En el caso de los renovales (plantas jóvenes) se los señalará y protegerá para que puedan ser trasplantados.
- Para la extracción de árboles de los predios destinados a construcción por el proyecto, se seguirá el siguiente criterio: sólo se extraerán aquellos ejemplares que estén ocupando el espacio de estructuras necesarias para la obra. Se llevará un registro detallado de las especies extraídas para su posterior reposición. Por cada árbol extraído se plantarán en los espacios verdes diagramados un número de ejemplares que compense la extracción realizada. Lo anterior se realizará en el marco de un Plan de Forestación Compensatoria, que deberá ser elaborado por la Contratista y aprobado por el equipo de campo, la Secretaria de Hábitat y la DGPF.
- Queda prohibido el uso de herbicidas y la quema como métodos de extracción y/o control de vegetación, tanto arbórea como herbácea.

---

#### MANEJO DE MATERIALES, ÁRIDOS, SUELO

---

- Deberá controlarse la disposición del material extraído durante el zanjeo a fin de no bloquear o alterar la accesibilidad a viviendas y veredas, así como facilitar el escurrimiento de las aguas de lluvia u otras.
- Deberá cubrirse o humedecerse el material removido, arenas, etc. de manera de evitar voladura de polvos aquellos días de fuertes vientos.
- En los casos que sea necesario retirar cobertura vegetal, se tendrá especial cuidado, tratando de no mezclar los sustratos removidos, de manera tal de restituir luego en forma ordenada el suelo para una pronta recuperación, debiendo preverse eventualmente la siembra de césped.
- Si, por las características del lugar, y para permitir que la excavación de la zanja y la instalación de tuberías se desarrollen con facilidad y en forma segura, fuera necesario deprimir la napa freática, se verificarán las propiedades del suelo, a los efectos de prevenir desmoronamientos. En los casos en que la inestabilidad de las paredes de la zanja sea evidente, se colocará un sistema de tablestacado.
- Deberán recomponerse las áreas que hayan sufrido degradación por la realización de las obras, o por la intervención de maquinaria pesada, o por la instalación del obrador, por ej. emparejado de tierras removidas, restitución de cubierta vegetal en aquellas veredas donde los vecinos tuvieran una cobertura constituida.

- Los áridos para ejecutar los diferentes ítems del proyecto, serán extraídos de las canteras habilitadas por la autoridad de aplicación. El Contratista deberá solicitar la nómina de Canteras de áridos registrados.
- Se deberá realizar la apertura de zanjas por tramos, de manera de minimizar la exposición de la población a riesgos de caídas. Las zanjas deberán estar debidamente cercadas y señalizadas. Se tratará de que las zanjas no permanezcan abiertas más de 48 horas.

---

## TRANSPORTE

- Durante el transporte de materiales se deberá asegurar que ningún material caiga de los vehículos, así como la minimización de la emisión de partículas (humedecer y tapar). Se implementará riego permanente en las principales arterias durante el movimiento de obra.
- Deberá realizarse el mantenimiento de las vías garantizando buenas condiciones de circulación y señalización instalando la información correspondiente de los desvíos y caminos alternativos, así como la restitución a su condición original o mejorada al finalizar su uso como camino alternativo.
- El transporte de cargas pesadas deberá respetar los límites de altura máxima y deberá tener una correcta fijación que impida cualquier tipo de desplazamiento.

---

## MAQUINARIAS

- Se controlará la circulación de maquinarias y vehículos en la zona de obra con el objeto de disminuir la producción de ruido molesto, la contaminación del aire, y el riesgo de accidentes, ya que tanto las máquinas como los camiones usados en la obra son vehículos dotados de poca maniobrabilidad. Todas las disposiciones referentes a vehículos y maquinarias también son aplicables dentro de los obradores.
- Se restringirán las operaciones a máquinas de menor tamaño y/o mano de obra intensiva para los sectores de difícil accesibilidad, por ejemplo, ante la presencia de suelo rocoso o pendientes abruptas lo que genera riesgo de vuelcos, desprendimientos de roca, deslizamientos.
- Si se utilizan maquinarias eléctricas en las viviendas a intervenir, debe controlarse la estabilidad de las líneas eléctricas existentes.
- La maquinaria, como retroexcavadoras y equivalentes, deberán tener las alarmas de retroceso y luminaria correspondiente.
- Quedan prohibidas las tareas de abastecimiento de lubricantes, la limpieza y lavado de maquinaria en el área de obra, la que deberá realizarse en sitio habilitado fuera de la misma o en el Obrador previsto a los efectos. En relación con la provisión de combustible, si bien se podrá contar con el almacenamiento en el lugar, el mismo deberá mantenerse bajo estrictas condiciones de seguridad cumpliendo con todas las normativas previstas por el Programa de Higiene y Seguridad de la Obra.

---

## OPERACIÓN DE MAQUINARIA

El tráfico de vehículos y la utilización de equipos de elevación en el traslado de maquinaria y materiales en los emplazamientos en los que se están llevando a cabo actividades de construcción pueden implicar peligros, tales como contacto físico, vertidos, emisiones de polvo y ruidos. Los operadores de maquinaria pesada tienen un campo de visión muy limitado en la zona próxima a su equipo y es posible que no accedan a ver a las personas que van a pie en las zonas próximas a su vehículo. Los vehículos articulados por el centro crean una zona de peligros significativos de impacto o aplastamiento en la parte lateral exterior del giro cuando están en movimiento. Las empresas contratistas deberán utilizar las siguientes técnicas para prevenir y controlar estos impactos:

- Planificar y separar las zonas destinadas al tránsito de vehículos y las zonas destinadas a operaciones con maquinaria de las zonas destinadas a caminar, y controlar el tránsito

de vehículos mediante la utilización de rutas de un solo sentido, fijación de límites de velocidad y con la asistencia de personal in situ, debidamente formado y con chalecos de alta visibilidad o ropas especialmente diseñadas para dirigir el tráfico.

- Asegurarse de que se puede ver claramente al personal que está trabajando en el emplazamiento mediante el uso por parte de éstos de chalecos de alta visibilidad cuando están trabajando o caminando por zonas en las que se trabaja con maquinaria pesada, y educar a los trabajadores para que verifiquen el contacto visual con los operadores de los equipos antes de aproximarse al vehículo en cuestión.
- Asegurarse de que la maquinaria móvil cuenta con alarmas de seguridad audibles.
- Utilizar equipos de elevación a los que se les haya realizado las inspecciones necesarias, que estén en perfecto estado de mantenimiento y que resulten apropiados para la carga en cuestión, como es el caso de las grúas, y asegurar la carga antes de subirla a emplazamientos de trabajo situados en zonas más elevadas.
- Dado que la maquinaria vial en operación genera emisiones sonoras importantes, como medida preventiva, los vehículos y equipos motorizados (como por ejemplo grupos electrógenos) tendrán silenciadores incorporados en su salida de escape.
- Con relación a aquellas maquinarias y equipos que deban ingresar a rutas, caminos o calles pavimentadas luego de haber trabajado con abundante barro durante jornadas lluviosas, se tomarán todas las precauciones necesarias para que no trasladen el barro a esas vías de circulación, a fin de minimizar riesgos viales en arterias de acceso al barrio o sus alrededores.
- Complementariamente, durante la construcción, se evaluará si los caminos son adecuados con respecto al tipo y peso de los equipos pesados.
- Los vehículos, equipos o maquinarias que expelan notoriamente humo por su escape, o mantengan emisiones sonoras importantes deberán ser retirados de circulación o uso, hasta que se hayan adoptado las acciones correctivas correspondientes.

---

## TRÁNSITO: SEGURIDAD DEL TRÁFICO

---

Las actividades relacionadas con la construcción también pueden derivar en un incremento del movimiento de maquinaria pesada para el transporte de los materiales de construcción, lo que hace que aumente el riesgo de accidentes y lesiones asociadas al tráfico para los trabajadores y las comunidades locales. Las empresas contratistas deberán reducir la incidencia de accidentes de tráfico durante la construcción de las obras del Programa mediante una combinación entre formación y concienciación y la adopción de los siguientes procedimientos:

Se adoptarán las mejores prácticas en cuanto a seguridad en el transporte en todas las áreas de operaciones del Programa, con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y reducir las lesiones sufridas por personal del mismo y público. Como ejemplo:

- Se llamará la atención de los conductores sobre los aspectos de la seguridad.
- Se mejorará la capacidad de conducción y requerirá licencia profesional a los conductores.
- Se utilizarán dispositivos de control de velocidad (tacómetros) en camiones.
- Se realizará mantenimiento periódico de vehículos y utilización de piezas aprobadas por el fabricante, para reducir el riesgo de accidente debido a mal funcionamiento de vehículos o fallo prematuro.
- La ejecución de las obras en la vía pública deberá dar cumplimiento a toda la normativa existente en relación a aquellas medidas tendientes a garantizar la circulación y la accesibilidad con seguridad para peatones, conductores y pasajeros de vehículos.
- Se garantizará que la afectación de las vías de circulación sea la mínima posible y que sea conocida con antelación. A tal fin se dispondrá de un cronograma compatible con el cronograma de ejecución de los trabajos de obra, salvaguardando que los tiempos

de afectación de los elementos anteriormente mencionados sean mínimos. También se deberá cuidar que, finalizadas las obras, la restitución de las condiciones de uso normal de vías y otros elementos de transporte se realice lo más inmediato posible.

- La empresa deberá presentar las medidas que serán implementadas para canalizar el flujo de vehículos y peatones por otras vías en caso de afectación total o para permitir el tránsito por la misma vía con seguridad en caso de afectación parcial. Estas medidas deberán acordarse con la Municipalidad y comprenderán:
  - Realización de desvíos de tránsito vehicular y/o peatonal.
  - Construcción de infraestructura provisoria para el tránsito vehicular y peatones, por ejemplo: veredas provisorias, canalizaciones de tránsito, etc.
  - Implementación señalización informativa y de canalización.
  - Cambio de localización en forma provisoria de refugios del transporte público.
  - Instalación o cambios provisorios de sendas peatonales.
  - Colocación de iluminación.
- La elaboración de estas medidas deberá tener como foco que las distorsiones generadas por las obras sean las menores posibles, tanto para peatones como para vehículos, así como que existan amplias condiciones de seguridad para la circulación. Respecto de los desvíos de tránsito aquí se mencionan algunos aspectos a considerar:
  - Menor longitud de recorridos en desvíos y evitar desvíos por zonas congestionadas.
  - Evitar desvíos por frente a centros de servicios y equipamientos: edificios educativos, hospitales o centros de salud, guarderías, etc.
  - Es importante que la programación de los desvíos afecte lo menos posible a los recorridos del transporte público y a la localización de las paradas.
- Se coordinará con los servicios de respuesta para emergencias para garantizar que se presten los primeros auxilios adecuados en caso de accidente.
- Se utilizarán materiales de proveedores locales, siempre que sea posible, para reducir las distancias de transporte.
- Se localizarán instalaciones asociadas, como campamentos de empleados, que estén próximas al lugar de la obra y organizar servicio de transporte colectivo en autobús para reducir el tráfico externo.
- Se emplearán medidas de control de seguridad del tráfico, incluidas señales de carretera y personal con banderines para advertir de condiciones peligrosas.

---

## USO DE SEÑALIZACIONES (DIURNA Y NOCTURNA)

---

Serán obligatorias:

- Las señalizaciones de los sitios donde se coloquen pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos.
- Las señalizaciones de los sitios de reparación de instalaciones existentes.
- La señalización y cercado adecuado de zanjas, pozos, desniveles, montículos de material de relleno, obras recientes, pintura reciente, etc., de manera de advertir y proteger a la población.
- La señalización de desvíos en aquellos momentos de aperturas de zanjas que atraviesen calles, ejecución de red vial, o en cualquier otro momento que se requiera: por ejemplo, la operación de una máquina de gran porte que ocupe la calzada.
- Los sectores de intervención deberán señalizarse durante el día y la noche si persisten las alteraciones al tránsito peatonal y/o vehicular; con iluminación conveniente y balizas luminosas, en particular, en zonas críticas de obra.
- El robo o extracción de elementos de señalización deberán ser repuestos dentro de las 24 horas de detectado el hurto.

---

## CURSOS DE AGUA

---

- Las obras de zanqueo se detendrán por lo menos a 10 m antes de alcanzar las riberas de un curso, dejándose un tapón de suelo que impedirá la introducción de barro a la corriente. El tapón se quitará una vez que se haya hecho la trinchera en el cauce y la tubería se haya colocado en posición.
- Los tiempos de trabajo se minimizarán, para que las alteraciones a los cursos de agua provoquen un impacto bajo a nulo.
- Los materiales excavados se dispondrán alejados de las márgenes, en un punto no alcanzable por crecientes ordinarias, a fin de prevenir cualquier arrastre de material, aumento de la turbiedad de las aguas y sedimentación aguas abajo.
- Los restos de vegetación, tanto herbácea, arbustiva como arbórea no podrán quedar dentro de los cursos de agua.
- Las riberas se restaurarán lo máximo posible a su forma original.
- Se prohibirá expresamente arrojar material excavado o basura a los cursos de agua.
- Si fuera indispensable el uso de combustibles en las proximidades de un curso de agua, los recipientes contenedores se ubicarán a una distancia mínima de 100 m de las márgenes.
- El Contratista presentará, para la aprobación de la Inspección de Obra y el Responsable/ Promotor Ambiental de la UEM, el procedimiento de cruce previsto, identificando sitios de estructuras temporarias de desagües para evitar anegamientos o inundaciones por desborde. El trabajo deberá minimizar la resuspensión de sedimentos producida por el proceso de construcción y deberá mantener un caudal básico que asegure la vida acuática aguas abajo del cruce, el cual dependerá de las características de cada curso.

---

## GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

---

La gestión de residuos en obra deberá adoptar precauciones y equipamientos adecuados para la recolección, almacenamiento y disposición rutinaria de los residuos sólidos, líquidos y semisólidos. Se considerarán, entre otros:

- La disposición de los materiales generados durante el desmonte y limpieza de terreno.
- La ubicación en lugares apropiados de contenedores identificados para almacenar material de desecho.
- La recolección y disposición adecuada de residuos peligrosos.
- La implementación de exigencias y conductas que eviten los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de residuos.
- La disposición final de escombros y materiales excedentes en general se realizará en sitios habilitados para tal fin, autorizados por el Municipio.
- Si por razones de fuerza mayor debe establecerse un depósito transitorio de residuos y/o su acumulación, deberá realizarse de modo tal que no modifique el drenaje natural ni el paisaje, y no deberá permanecer en área de obra por un período mayor a 48 horas, previa autorización de Inspección de Obra.
- Los restos de comida se colocarán en bolsas de polietileno dentro de contenedores cerrados con tapa (en todo momento) para evitar el acceso de roedores y otros animales. Estos recipientes serán llevados por la empresa encargada de la limpieza de los obradores, por camiones municipales de recolección o por personal autorizado de la empresa contratista hasta el sitio de disposición final de residuos de la localidad.
- Estará absolutamente prohibido el enterramiento de residuos.
- Los elementos dentro del obrador que puedan ser arrastrados por el viento (bolsas papeles, etc.) serán recogidos en forma diaria.

---

## MATERIALES CONTAMINADOS

- Los elementos contaminados usados, tales como filtros de aceites y los materiales contaminados con hidrocarburos, tales como guantes, trapos, estopas, almohadas absorbentes, todos impregnados con hidrocarburos y otros elementos de similar naturaleza serán acumulados en un sector destinado a tal fin.
- El contenedor que los reciba será hermético tanto en sus laterales como en la parte inferior para evitar contaminación del medio circundante.
- Serán almacenados transitoriamente en conjunto con los hidrocarburos.
- En el caso que los contenedores de hidrocarburos y pinturas no pudieran limpiarse y conserven residuos en su interior se almacenarán en el depósito de hidrocarburos.

---

## SUELOS CONTAMINADOS

Los suelos contaminados con hidrocarburos provenientes de derrames accidentales se colocarán en bolsas de polietileno de espesor suficiente para que no se rompan y se almacenarán en el mismo sector de los materiales contaminados y serán depositados finalmente cumpliendo con la normativa aplicable.

---

## CHATARRA Y OTROS ELEMENTOS METÁLICOS

Para la chatarra (elementos metálicos descartables) existirá un lugar apropiado en los obradores, talleres o depósitos para almacenamiento temporario. A continuación, se fomentará su reuso, reciclaje o disposición final adecuada, en dicho orden de preferencia.

---

## NEUMÁTICOS, CÁMARAS Y CORREAS

- Referente a los neumáticos, cámaras y correas de transmisión usados, los mismos se ubicarán en un sitio techado.
- Si por algún motivo de fuerza mayor, las cubiertas usadas debieran permanecer en un obrador, taller, depósito o en algún sitio de la obra, las mismas no podrán acumularse a la intemperie, ya que luego de una precipitación podrían contener agua y convertirse así en un sitio ideal para el desarrollo de agentes infecciosos.

---

## BAÑOS QUÍMICOS

- Todos los ámbitos de trabajo: frentes de obra, talleres, oficinas, campamentos y otras instalaciones, deberán disponer de servicios sanitarios adecuados e independientes para cada sexo, en cantidad suficiente y proporcionales al número de personas que trabajen en ellos
- El producto químico se cargará en los baños mediante camiones cisternas con equipo especial de bombeo.
- Los residuos generados en los baños químicos serán evacuados mediante transportes especiales cuando su capacidad haya sido colmada.
- El contratista archivará los recibos de recepción de los líquidos residuales emitidos por el proveedor. Este será responsable de su correcta disposición final.
- Cuando se lleve adelante el transporte de los baños químicos desde una ubicación a otra, se comprobará que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el recorrido.
- Todos los habitáculos sanitarios, cualquiera sea su tipo, serán higienizados todos los días, a fin de prevenir la generación de probables focos de enfermedades infecciosas.

---

## SERVICIOS Y ACCESIBILIDAD

- Si se afectara la totalidad o gran parte de las sendas peatonales o veredas, se preparará una senda para los peatones, considerando todas las medidas de seguridad necesarias para proteger a los mismos. Las protecciones incluirán redes plásticas o equivalentes para separar la senda de la zanja. La senda peatonal tendrá, en lo posible, como mínimo 1,00 m de ancho.
- En aquellos lugares en que las conducciones crucen por el frente de propiedades, se cuidará de dejar despejadas las entradas a las casas, garajes, comercios, escuelas, centros de salud, equipamientos comunitarios, etc. Se tratará de avanzar por tramos cortos, completando todas las tareas en el menor tiempo posible. Para permitir el ingreso de las personas a sus propiedades se colocarán tablas de espesor y ancho suficiente sobre la zanja como para prevenir caídas accidentales.
- En caso de que el acceso de los vecinos a sus viviendas deba ser interrumpido momentáneamente por la obra, la empresa informará acerca de tiempos de duración de la interrupción y alternativas de acceso, que deberán ser notificadas al equipo de campo, a través de la inspección, en tiempo y forma. En caso de ser necesario la Contratista deberá proveer puentes móviles autoportantes. Durante la ejecución de las obras deberá garantizarse la circulación y acceso del barrio y sus vinculaciones con el entorno y zonas de servicios (escuelas, centros de salud, equipamientos comunitarios, etc.).
- En el caso de los comercios, se deberá evaluar si hay algún impacto económico negativo, en cuyo caso deberá ofrecerse la compensación que corresponda (p.ej. en caso de desvío del tránsito).
- Frente a cualquier incidente que implique la avería de un servicio, la empresa contratista deberá comunicarlo inmediatamente a la empresa prestadora; su reparación se realizará según la modalidad acordada previamente. Este arreglo se hará en el menor tiempo posible.
- Cualquier otro elemento que fuera removido, se repondrá indefectiblemente, a menos que las autoridades de aplicación sugieran o soliciten lo contrario por escrito.

---

#### SUSPENSIÓN DE OBRAS

En caso de producirse una suspensión de obras, el contratista acondicionará el lugar de las obras en condiciones tales que se garanticen la seguridad de las personas y la protección del ambiente.

---

#### CAPACITACIÓN Y COMUNICACIÓN

El CONTRATISTA debe proporcionar capacitación y entrenamiento al personal en obra a su cargo sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGASc del Proyecto.

Los aspectos de comunicación, capacitación y concientización de los vecinos serán realizados por el Equipo de Campo de la UEM. **Por lo tanto, toda comunicación del Contratista a la comunidad y viceversa se realizará a través del Equipo de Campo.**

El Contratista deberá mantener informado al Equipo de Campo sobre: fecha de inicio de las obras, plazo de las mismas, consideraciones ambientales a realizar, vías alternativas, desviaciones, peligros en la vía, velocidad reducida, cronograma de actividades, modificaciones de accesos y de circulación, alternativas de paso, recomendaciones a peatones y automovilistas, etc. El Plan de trabajo deberá ser aportado al equipo de campo con un mínimo de 48hs. A fin de proveer las medidas que correspondan con los vecinos.

El RAS deberá estar al tanto del Mecanismo de Atención de Reclamos y Resolución de Conflictos (MARRC) implementado por el Equipo de Campo. Deberá dar respuesta a las quejas y reclamos canalizados por el Equipo de Campo y deberá llevar un registro interno de las mismas.

El personal del Contratista (Representante Técnico, Capataz, RAS, etc.) deberá participar en las reuniones del equipo de campo a las que sea convocado con el objeto de compartir la comprensión integral del proyecto y las situaciones particulares de cada componente vinculadas a la obra en ejecución,

El personal del Contratista (Representante Técnico, Capataz, RAS, etc.) deberá concurrir a los talleres y reuniones con vecinos cuyo desarrollo esté relacionado al proyecto

---

## RECURSOS CULTURALES FÍSICOS; OBJETOS, SITIOS Y MONUMENTOS DE PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL

---

- Si durante la construcción de la obra se encontrare material arqueológico y/o paleontológico, como fósiles, monedas, artículos de antigüedad y estructuras y otros restos o elementos de interés geológico o arqueológico que se encuentren en el Lugar de las Obras como hallazgos fortuitos, quedarán bajo el cuidado y la autoridad del Contratante. Toda acción respectiva del Contratista debe tener el objetivo de evitar o mitigar los posibles efectos adversos producidos a cualquier recurso cultural físico<sup>39</sup> por el proyecto. Si durante la ejecución de un proyecto se hiciera un descubrimiento/hallazgo fortuito de patrimonio cultural, se debe detener la ejecución de las obras e informarle inmediatamente tanto al Responsable Ambiental e Ingeniero/Contratante, así como a la autoridad de aplicación para recibir instrucciones sobre cómo proceder para asegurar un debido trato del hallazgo. Se deberá disponer personal de vigilancia en el área para evitar cualquier saqueo, destrucción o daño hasta que se haya determinado la importancia del mismo. De acuerdo con la que disponga la autoridad, se implementarán las tareas de rescate necesarias y la disposición adecuada del material en las reparticiones públicas correspondientes. No será permitido continuar con las obras hasta contar con la evaluación y dictamen técnico de los resultados por la autoridad de aplicación.

---

## RESOLUCIÓN DE RECLAMOS Y SUGERENCIAS

---

- La gestión de reclamos y sugerencias **es llevada a cabo por el Equipo de Campo** de la UEM. La empresa deberá notificarse de las quejas informadas por el Equipo de Campo y dar el seguimiento de su resolución.
- La falta de respuesta y resolución por parte de la empresa será asentada en los informes de seguimiento mensual.
- El procedimiento de reclamos operará según la siguiente secuencia:

El Promotor Ambiental o Social notificará a la Inspección de Obra quien a su vez notificará al Responsable Ambiental y Social (RAS) del Contratista sobre los desvíos o incumplimientos que se verifiquen.

En caso de no ejecutarse la corrección necesaria, el Promotor Ambiental solicitará a la Inspección de Obra la emisión de una Orden de Servicio al Contratista. En dicha notificación deberá estipularse el tiempo máximo que se asigna a la resolución del problema.

En caso de que la Nota de Servicio no sea elevada al Contratista y/o no se obtenga respuesta por parte del mismo dentro del plazo estipulado, el Promotor Ambiental elevará una notificación al Responsable Ambiental de la UEM quien decidirá el curso que se dará al reclamo en conjunto con la supervisión de obra de la UEM.

---

## GESTIÓN DE AFLUENCIA DE MANO DE OBRA

---

---

<sup>39</sup> Los bienes muebles e inmuebles, lugares, estructuras, grupos de estructuras, y características y paisajes naturales que tienen significado arqueológico, paleontológico, histórico, arquitectónico, religioso, estético o, en términos generales, cultural. Los recursos culturales físicos pueden estar ubicados en zonas urbanas o rurales y encontrarse en la superficie o debajo de la tierra o del agua. Su interés cultural puede ser de alcance local, provincial o nacional, o para la comunidad internacional.



- La afluencia de trabajadores temporarios contratados por el Contratista puede dar lugar a afectaciones sobre la población que habita en el área de influencia del proyecto. Entre las principales afectaciones, existe el riesgo de que se generen conflictos entre trabajadores del Contratista y la población local, e incluso afectaciones directas sobre la población local como producto de conductas del personal del Contratista. Para minimizarlos, el Contratista deberá: (i) promover la reducción del influjo de trabajadores a través de la contratación de mano de obra local, en todo momento que esto sea posible<sup>40</sup>; (ii) garantizar que se cumpla un régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios de trabajo para minimizar los riesgos derivados de estancias prolongadas; (iii) evaluar el nivel de riesgo vinculado al influjo de trabajadores<sup>41</sup>; e (iv) incorporar la utilización de códigos de conducta y otras medidas que identifique como necesarias para la mitigación de los riesgos ambientales y sociales identificados.
- Para prevenir afectaciones adversas se deberán contemplar medidas orientadas a asegurar vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por el Contratista. Asimismo, el Contratista deberá contar con un conjunto de códigos de conducta que incluyan: (i) código de conducta de la compañía; (ii) código de conducta de la gerencia; (iii) código de conducta individual para cada uno de los miembros de los propios equipos de trabajo.. Dichos códigos de conducta deberán incluir compromisos a los tres niveles para asegurar la creación y mantención de un ambiente de trabajo positivo y libre, de: (i) discriminación por características étnicas, raciales, de género, identidad de género, orientación sexual, o religión; (ii) violencia, en particular de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes; (iii) trabajo infantil. En todos los casos, se deberá establecer procedimientos de reporte, protocolo de respuestas a conductas inaceptables y medidas de rendición de cuentas.

En la etapa de ejecución de obra el Equipo de Campo articulará con los organismos competentes a nivel municipal, provincial y nacional para brindar asistencia técnica y capacitación en los temas previamente nombrados, poniendo especial énfasis en el cumplimiento de la legislación vigente<sup>42</sup>. El Contratista deberá garantizar la asistencia del personal de la empresa a dichas instancias de capacitación.

## SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

En las presentes ETAS se mencionan cuestiones de seguridad e higiene mínimas a considerar y aquellas que aportan a la Gestión Ambiental y Social de la obra. Sin perjuicio de esto, el área de Higiene y Seguridad del contratista desarrollará un Programa específico en base a la “Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587”, sus decretos reglamentarios, el “Decreto Reglamentario N° 911/96”, la Ley “Riesgo del Trabajo N° 24,557”, toda otra normativa vigente a la fecha de licitación y todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro. Dicho programa debe ser realizado por profesional competente y aprobado por organismo

<sup>40</sup> Se sugiere la inclusión de mano de obra del barrio y entorno y la misma será monitoreada e informada en los informes mensuales sobre avances de la obra.

<sup>41</sup> La evaluación de riesgo deberá considerar: (i) que nivel de afluencia de mano de obra será requerido y si éste será significativo para la comunidad local; y (ii) si teniendo en cuenta las características sociales, económicas, culturales, religiosas y/o demográficas de la comunidad local y de los trabajadores; hay posibilidades de que la interacción entre los dos grupos genere impactos negativos.

<sup>42</sup> La Argentina tiene leyes específicas, tratados internacionales muchos de los cuales tienen rango constitucional para los temas abordados y organismos nacionales (con sus correspondientes procedimientos) que capacitan y dan cumplimiento a las mismas. Algunos ejemplos: **Ley 26.390**: Prohibición del trabajo infantil y protección del trabajo adolescente. **Ley 26.061** Protección integral de los derechos de las niñas, niños y adolescentes. **Ley 26.485**. Prevención, sanción y erradicación de la violencia contra las mujeres. **Ley 26.743** de Identidad de Género. **24.515.Ley** nacional contra la discriminación

correspondiente. Dicho programa será presentado junto al PGASc y deberán incluirse indicadores de desempeño adecuados.

#### *Sobreesfuerzo*

El sobreesfuerzo y las lesiones y enfermedades ergonómicas, tales como los movimientos repetitivos, el sobreesfuerzo y la función manual, se encuentran entre las principales causas de lesiones en los emplazamientos en construcción y desmantelamiento. Para su prevención y control, las siguientes acciones serán requeridas por parte de la empresa Contratista:

- Formar a los trabajadores en técnicas para el levantamiento y manipulación de materiales en proyectos de construcción y desmantelamiento, incluido el establecimiento de límites de peso por encima de los cuales será necesario realizar dicho levantamiento con asistencia mecánica o con la ayuda de otra persona.
- Planificar el diseño del emplazamiento de trabajo para reducir la necesidad de mover manualmente mucho peso
- Seleccionar herramientas y diseñar estaciones de trabajo que reduzcan los requerimientos de fuerza y el número de veces en que se deberán levantar materiales con el fin de fomentar una mejora en cuanto a las posturas, incluido, cuando proceda, estaciones de trabajo ajustables a las necesidades del trabajador.
- Implementar controles administrativos en los procesos de trabajo, tales como la rotación de tareas o descansos para hacer estiramientos

#### *Resbalones y caídas*

Los resbalones y caídas en la misma altura asociados con una mala labor de mantenimiento, como es el caso de la presencia excesiva de escombros, materiales de construcción sueltos, vertidos líquidos y el uso no controlado de cuerdas y cordones eléctricos en el suelo, se encuentran también entre las causas más frecuentes de accidentes con la consecuente pérdida de tiempo para la empresa en emplazamientos en construcción y desmantelamiento. Para prevenir resbalones y caídas desde la misma altura, la aplicación de los siguientes métodos será requerida por la empresa Contratista:

- Implementar buenas prácticas de mantenimiento, tales como clasificar y colocar los materiales de construcción o demoler los escombros en zonas específicas lejos de las aceras.
- Limpiar el exceso de residuos, escombros y vertidos líquidos con regularidad.
- Situar las cuerdas y cordones eléctricos en zonas comunes destinadas a tal fin.
- Utilizar calzado antideslizante.

#### *Trabajo en altura*

- Las caídas desde sitios elevados asociadas a los trabajos realizados con escaleras, andamios y estructuras parcialmente construidas o demolidas se encuentran entre las principales causas de lesiones que derivan en fallecimiento o incapacidad permanente en los emplazamientos en construcción o desmantelamiento. Si existe riesgo de caída, la empresa Contratista deberá aplicar un plan de protección frente a las caídas, el cual incluirá uno o más de los aspectos siguientes, dependiendo de la naturaleza del riesgo de caída. Formación y utilización de dispositivos provisionales de prevención de caídas, tales como barandas u otras barreras capaces de soportar un peso de 200 libras, cuando se trabaje en alturas iguales o superiores a dos metros o a cualquier altura si el riesgo incluye caídas en maquinaria, en agua

u otros líquidos, o en otras sustancias peligrosas, a través de una hendidura de la superficie de trabajo.

- Formación y uso de sistemas de detención personal de caídas, tales como arneses de cuerpo entero y absorbedores de energía con elemento de agarre integrado capaces de soportar 5.000 libras de peso, así como procedimientos para el rescate de caídas para tratar a los trabajadores cuya caída se ha podido detener de manera satisfactoria. El amarre del sistema de detención de caídas debe tener capacidad de soportar un peso de 5.000 libras.
- Utilización de sistemas de seguimiento de seguridad y zonas de control que avisen a los trabajadores de su proximidad a zonas con peligro de caídas, además de asegurar, marcar y etiquetar debidamente las hendiduras de los suelos, tejados o superficies para caminar.

### *Golpes con objetos*

Las actividades de construcción y demolición son objeto de peligros significativos asociados a las posibles caídas de materiales o herramientas, así como a expulsiones de partículas sólidas procedentes de maquinaria abrasiva o de otro tipo y que pueden tener como consecuencia lesiones en la cabeza, ojos y extremidades. La empresa Contratista deberá aplicar las siguientes técnicas para prevenir y controlar estos riesgos:

- Utilizar zonas de descarga o especialmente designadas y restringidas para deshacerse de los residuos y una rampa para el movimiento seguro de los residuos desde los niveles superiores hasta los inferiores. Llevar a cabo las operaciones de serrado, corte, triturado, lijado, astillado o burilado con las medidas de protección y con los anclajes apropiados.
- Mantener vías de tránsito debidamente delimitadas para evitar que la maquinaria pesada pase por zonas donde haya desperdicios sueltos.
- Utilizar medidas provisionales de protección frente a caídas en andamios y en los extremos de las superficies de trabajo en altura, tales como pasamanos y tablas de pie para evitar que los materiales se desplacen.
- Evacuar las zonas de trabajo durante las operaciones de voladuras y utilizar esteras para voladuras u otros sistemas de refracción para reducir al mínimo la expulsión de piedras o escombros procedentes de la demolición, si dicha operación se realiza en zonas próximas a personas o estructuras.
- Llevar los equipos de protección personal (EPP) apropiados, tales como gafas de seguridad con pantallas laterales de protección, protectores faciales, cascos y calzado de seguridad.

---

### TRABAJO INTRALOTE

- Cualquier trabajo que el Contratista realice dentro del lote requiere de una autorización de la familia involucrada. Las autorizaciones serán brindadas por el Equipo de Campo.
- Las instrucciones dadas al Contratista y los acuerdos establecidos serán en exclusiva con el equipo de campo, en ningún caso será mediante las comisiones vecinales o vecinos particulares.
- Cuando se trabaja en los lotes particulares, los materiales de descarte (escombros, restos de materiales no utilizados) deben ser retirados al momento de finalizar la obra o en el plazo que indique la Inspección.
- El Contratista tomará las precauciones pertinentes para mantener las conexiones a los servicios existentes hasta tanto las nuevas conexiones estén habilitadas.

---

### REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO

En caso de que se prevean posibles tomas de tierra que requieran desplazamiento físico y/o económico (relocalizaciones), la UEM preparará un Plan de Reasentamiento o un Plan de Reasentamiento Abreviado, en base a lo establecido en el Marco de Política de Reasentamiento (MPR) aprobado para el Programa Integral del Hábitat y Vivienda. En estos casos, las obras no podrán comenzar hasta que: (i) el Plan de Reasentamiento deberá estar aprobado por el Banco y publicado en la página web del Contratante y la Página web pública del Banco Mundial; y (ii) las diferentes alternativas de compensación seleccionadas por los afectados se hayan ejecutado. En estos casos, el equipo de Campo informará al Contratista las características del Plan de Reasentamiento o Plan de Reasentamiento Abreviado<sup>43</sup> y los acuerdos alcanzados con las familias a fin de asegurar la correcta coordinación de las tareas que así lo requieran. El contratista deberá adecuarse a la planificación establecida y coordinada por el Equipo de Campo.

## **ii) PROGRAMA DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS**

El Programa de Emergencias y Contingencias reúne las medidas que deberá implementar la empresa en caso de producirse una emergencia ambiental durante la etapa de obra. Las hipótesis de emergencia que deberá contemplar serán aquellas pertinentes a la zona de intervención, mencionándose, entre otras:

- Terremotos.
- Inundaciones en el área de intervención.
- Incendio en el obrador.

El Programa incluirá:

- Descripción de las medidas a ejecutarse durante la emergencia/contingencia. Para cada tipo de evento se deberán definir las acciones de respuesta de acuerdo con los impactos estimados, considerando procedimientos de evaluación, control de emergencias (combate a incendios, aislamiento, evacuación, control de derrames, etc.) y acciones de recuperación.
- Definición de los responsables por las acciones.
- Garantizar el adecuado conocimiento de los planes desarrollando sistemas de divulgación apropiados a los diversos actores involucrados.
- Definir cronogramas y procedimientos para prácticas de simulacros para los casos que se estimen críticos.

## **iii) OPERATORIA A SEGUIR ANTE ACCIDENTES DE TERCEROS**

La empresa incluirá un breve procedimiento a seguir en caso de accidente de un tercero, en particular vecino o personas pasantes. En el mismo incluirá nombre y teléfono a quien comunicar la situación, documentación requerida (denuncia policial, fotocopia de documentos personales), institución médica a la que se debe recurrir, etc.

## **iv) SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL Y SOCIAL DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

Con la finalidad de identificar la eficacia de las Medidas de Mitigación propuestas y el cumplimiento de las mismas por el Contratista, éste deberá elaborar un Programa de

<sup>43</sup> Elaborado por la UEM durante la formulación del PEI en base a lo establecido en el Marco de Política de Reasentamiento (MPR) aprobado para el Programa Integral del Hábitat y Vivienda. El Plan de Reasentamiento deberá estar aprobado por la Secretaría de Hábitat, la DGPI y el Banco y publicado en la página web del Contratante y la Página web pública del Banco Mundial antes de comenzar la obra.

Seguimiento y Monitoreo Ambiental y Social de la Obra detallado y ajustado. El Contratista deberá ejecutarlo, siendo su responsabilidad mantenerlo en funcionamiento hasta el retiro total de la Obra al finalizar la construcción de la misma y ser recibida en conformidad. El programa de Monitoreo Ambiental será instrumentado por RAS del Contratista.

Previo al inicio de las obras, el Contratista deberá realizar una línea de base del estado inicial ambiental y social que comprenda aquellos aspectos que sea pertinente monitorear en base a la escala y características de las obras. Deberá incluir un cronograma de monitoreo y las acciones correctivas a aplicar de encontrarse resultados fuera de los parámetros establecidos en la legislación vigente. El Contratista deberá llevar registro de los siguientes Indicadores del Desempeño Ambiental y Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo, además de aquellos requeridos por ley.

Indicadores para los informes periódicos:

- a. Incidentes ambientales, incluyendo contaminación o daños al suministro de agua o de tierras
- b. Incidentes de seguridad y salud en el trabajo, accidentes, lesiones que requieran tratamiento y muertes;
- c. Interacciones con los reguladores: identificar la agencia, las fechas, los sujetos, los resultados
- d. Estado de todos los permisos, acuerdos y consentimientos:
  - i. Permisos de trabajo: número requerido, número recibido, medidas adoptadas para las personas que no recibieron permiso;
  - ii. Lista de áreas / instalaciones con permisos requeridos (canteras, asfalto e instalaciones asociadas), fechas de aplicación, fechas de expedición (acciones de seguimiento si no se han emitido), fechas presentadas al ingeniero residente (o equivalente), situación de los sitios (en espera de permisos, trabajando, abandonado sin recuperación, plan de desmantelamiento implementado, etc.);
  - iii. Enumerar las áreas que tienen con acuerdos con propietarios (zonas de préstamo y de desecho, campamentos), fechas de los acuerdos, fechas presentadas al ingeniero residente (o equivalente);
  - iv. Identificar las principales actividades emprendidas en cada área cada mes y los aspectos más destacados de la protección ambiental y social (limpieza de terrenos, demarcación de límites, recuperación del suelo vegetal, gestión del tráfico, planificación del desmantelamiento, implementación del desmantelamiento); y
  - v. Para canteras: estado de reubicación y compensación (completado, o detalles de actividades mensuales y estado actual);
- e. Supervisión de salud y seguridad:
  - i. Responsable de Higiene y Seguridad: número de días trabajados, número de inspecciones completadas e inspecciones parciales, informes para la construcción / gestión de proyectos; y
  - ii. Número de trabajadores, horas de trabajo, indicadores de uso de EPP – Equipos de Protección Personal (porcentaje de trabajadores con equipo completo de protección personal, parcial, etc.), incumplimiento de los trabajadores observados (por tipo de incumplimiento, EPP o de otro tipo), advertencias dadas, advertencias reincidentes y las medidas de seguimiento adoptadas (si las hubiere);

- f. Capacitación:
  - i. Número de nuevos trabajadores, número de personas que reciben formación de inducción, fechas de formación de inducción;
  - ii. Número y fechas de las conversaciones sobre los materiales de educación, número de trabajadores que reciben la salud y seguridad ocupacional (OHS), capacitación ambiental y social y asisten a capacitaciones dadas por organismos externos articuladas a través del Equipo de Campo.
- g. Supervisión Ambiental y Social:
  - i. Número de notificaciones recibidas con relación a aspectos ambientales y sociales. Número de notificaciones respondidas y Número de notificaciones pendientes.
  - ii. Número de informes de seguimiento Ambiental y Social emitidos por el RAS y frecuencia de emisión (mensual, bimestral, etc.).
  - iii. Inspecciones programadas en el mes. Número de inspecciones realizadas sobre el total de inspecciones programadas.

h. Reclamos:

Si hubiera un reclamo no resuelto se deberá incluir en el informe de seguimiento. La empresa deberá notificarse realizar un registro de las quejas informadas por el Equipo de Campo y dar el seguimiento de su resolución. La UEM será la responsable de llevar el registro de los agravios ocurridos por fecha de recepción, denunciante, cómo se recibió, a quien se refirió para acción, resolución y fecha (si se completó), fecha de la resolución reportada al reclamante, cualquier acción de seguimiento requerido (referencia cruzada a otras secciones según sea necesario):

- i. Quejas laborales;
  - ii. Quejas de la comunidad;
- i. Tráfico y vehículos / equipo:
  - i. Accidentes de tránsito que involucren vehículos y equipos de proyecto: proporcionar fecha, ubicación, daño, causa, seguimiento;
  - ii. Accidentes que involucren vehículos o bienes ajenos al proyecto (también reportados bajo indicadores inmediatos): proporcionar fecha, ubicación, daño, causa, seguimiento; y
  - iii. Estado general de los vehículos / equipo (juicio subjetivo por parte del ambiental); reparaciones y mantenimiento no rutinarios necesarios para mejorar la seguridad y / o el desempeño ambiental;
- j. Mitigación y problemas ambientales (incluir seguimiento de los programas principales del PGASc), incluir como mínimo:
  - i. Polvo: número de quejas, advertencias dadas, acciones tomadas para resolver; aspectos destacados del control de polvo de cantera (cubiertas, pulverizadores, estado operativo); % de camiones de transporte de roca / roca desintegrada / desechos con cobertores, acciones tomadas para vehículos descubiertos;
  - ii. Control de la erosión: controles implementados por ubicación, estado de cruces de agua, inspecciones ambientales y sus resultados, acciones tomadas para resolver problemas, reparaciones de emergencia necesarias para controlar la erosión / sedimentación;
  - iii. Áreas de préstamo, áreas de desecho, plantas de asfalto, plantas de concreto: identificar las principales actividades emprendidas este mes en cada uno, y los aspectos más destacados de la protección ambiental y social: desbroce, demarcación de límites, recuperación del suelo vegetal, gestión del tráfico, planificación del desmantelamiento;

- iv. Voladura: número de explosiones (y ubicaciones), estado de implementación del plan de voladura (incluyendo avisos, evacuaciones, etc.), incidentes de daños o quejas fuera del sitio (referencia cruzada a otras secciones según sea necesario);
- v. Derrames, si hubiera: derrame de material, ubicación, cantidad, acciones tomadas, eliminación de materiales (informe todos los derrames que resulten en contaminación del agua o del suelo);
- vi. Manejo de residuos: tipos y cantidades generados y gestionados, incluida la cantidad extraída del sitio (y por quién) o reutilizada / reciclada / dispuesta en el lugar;
- vii. Detalles sobre plantaciones de árboles y otras mitigaciones requeridas emprendidas este mes;
- viii. Detalles de las medidas de mitigación para las protecciones del agua y de pantanos requeridas emprendidas este mes;

k. Cumplimiento:

- i. Estado de cumplimiento de las condiciones de todos los consentimientos / permisos pertinentes a las obras, incluidas las canteras, etc.: declaración de cumplimiento o lista de cuestiones y medidas adoptadas (o por adoptar) para alcanzar el cumplimiento;
- ii. Cumplimiento de los requisitos del PGASc: declaración de cumplimiento o enumeración de las cuestiones y medidas adoptadas (o por adoptar) para alcanzar el cumplimiento; y
- iii. Otras cuestiones no resueltas de meses anteriores relacionadas con aspectos ambientales y sociales

### **3. PLANOS**

Ver carpeta **LOTE 1 \_ PLANOS**

Ver carpeta **LOTE 2 \_ PLANOS**

### **4. CONDICIONES PARA LA CONFECCIÓN DEL PLAN DE TRABAJOS**

Ver carpeta **LOTE 1 \_ PLAN DE TRABAJOS**

Ver carpeta **LOTE 2 \_ PLAN DE TRABAJOS**

### **5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

Ver carpeta **LOTE 1\_ INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

Ver carpeta **LOTE 2\_ INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**



**PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA**  
Contrato de Préstamo BIRF 8712-AR

## **LOTE 1: OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO**

**MEMORIA DESCRIPTIVA-**

PRESUPUESTO OFICIAL: \$233.125.203,13. -

PLAZO DE EJECUCIÓN: 12 meses

FORMA DE CONTRATACIÓN: UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS.-





## MEMORIA DE LAS OBRAS

El Programa Integral de Hábitat y Vivienda cuyo **Proyecto de Obras de infraestructura pública, saneamiento y espacio público en el Sector Noroeste de la Ciudad de Santa Fe** es elaborado para ser presentado ante la Secretaría de Desarrollo Territorial y Hábitat en el marco del convenio de financiamiento con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF). La Municipalidad de Santa Fe se presenta como Unidad Ejecutora Municipal (UEM), el cual será el organismo responsable de su ejecución, con el objeto de dar mejora e integración socio urbana.

En este sentido el Proyecto de Mejoramiento Integral del Hábitat para el Sector Noroeste de la ciudad de Santa Fe incluye un conjunto de obras proyectadas desde una visión que prioriza la integración socio urbana de uno de los sectores más vulnerables de la ciudad bajo criterios de accesibilidad y conectividad a escala barrial pero también de transversalidad urbana. Las tareas priorizan los ejes circulatorios viales, el ordenamiento urbano, la rectificación y entubado de desagües, completamiento de servicios sanitarios básicos, mejoramiento de espacio público y obras tendientes a proveer seguridad y accesibilidad a la ciudadanía local.

En el parcelario identificado según mensuras registradas se evidencia la interrupción del tejido urbano en el sector del asentamiento La Ranita, en una relación directa con la carencia de servicios, infraestructuras, equipamientos, espacio público de calidad y las condiciones inestables en relación a la seguridad hídrica por la falta de planificación urbana primero y de intervenciones urbanísticas después. Es por ello que desde la Administración Municipal se está llevando adelante la regularización del trazado de calles que existen de hecho.

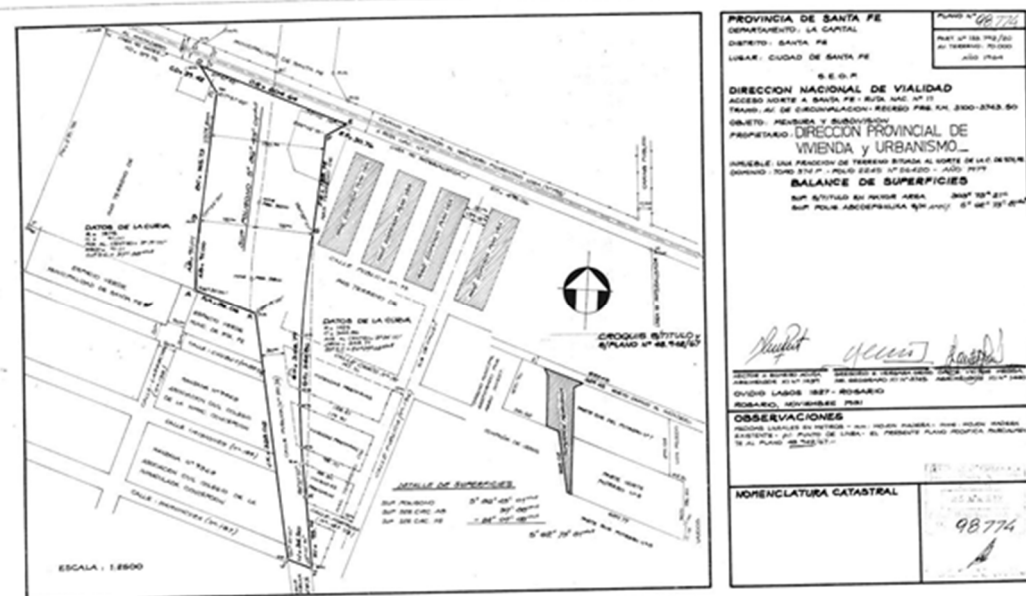
Imagen 5: Parcelario actualizado sector Noroeste





MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD  
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

“PROGRAMA INTEGRAL HÁBITAT Y VIVIENDA PARA  
BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE”



Por otro lado, se establecerá en el marco del Programa de Escrituración para una ciudad inclusiva, la formalización de la tenencia del suelo de los poseedores en el sector involucrado ya que esos terrenos son de dominio Municipal.

Las acciones para la regularización dominial del sector a través de la gestión municipal se presentan como un componente más para contrarrestar las condiciones de relegación y postergación de los sectores más vulnerables del Noroeste de la Ciudad, con el objetivo de favorecer la cohesión social de la ciudad en su conjunto.

### PROYECTO DE INTERVENCIÓN INTEGRAL en el SECTOR NOROESTE

El proyecto contempla obras de Infraestructura, de saneamiento y la mejora de espacios públicos:

- **LOTE 1 INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO URBANO**

**Presupuesto:**

**Pesos DOSCIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES CIENTO VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS TRES CON 13/100 (\$233.125.203,13).**

**Plazo de obra: doce (12) meses**

**Obras Específicas:**

Red de Agua potable



Desagües domiciliarios  
Alumbrado público  
Red vial  
Desagües pluviales

LOTE 1:

**Red de Agua Potable:**

Se garantizará el servicio de agua potable a más de 750 familias de los barrios Loyola Norte y La Ranita. Conforme lo dispuesto por ASSA, se prevé ejecutar un acueducto  $\varnothing 400\text{mm}$  de empalme al acueducto ejecutado. La Red de distribución denominada NOROESTE (Barrio Loyola Norte - La Ranita) se prevé con todos los empalmes a la red existente mediante válvulas, las cuales permanecerán cerradas permitiendo de esta manera abastecer a la red nueva con el agua suministrada por el acueducto. El punto de inyección a la red se establece en Furlong y Wast realizando una reducción de  $\varnothing 200\text{mm}$  a  $\varnothing 110\text{mm}$ .- Asimismo, se ejecutará la red, las conexiones domiciliarias, y canillas de servicio para todas las familias destinatarias de la obra.

**Desagües Domiciliarios**

La ampliación del sistema de red de distribución de agua potable se encuentra directamente vinculado a las obras de saneamiento de líquidos cloacales y a su diferenciación del sistema pluvial, a los fines de evitar el volcado de desechos a la vía pública reduciendo así el riesgo de contraer infecciones y enfermedades transmitidas por vectores vinculados al tratamiento de desechos. Es por ello que se prevé una intervención progresiva en la regularización del tratamiento de efluentes cloacales y aguas grises. Esta primera instancia de intervención constituye una obra de saneamiento de transición hasta que finalmente se encuentre consolidada y extendida la red de descarga de desechos cloacales.

**Alumbrado público por columnas**

En todo el sector el alumbrado público es deficiente. Esto, que es una demanda concreta de gran parte de los vecinos y se resolverá con la colocación de columnas y artefactos led. Las mismas serán instaladas en todas las calles y pasajes cuya traza lo permita por su regularidad.

**Red Vial**

Se prevé la ejecución de pavimento asfáltico en Calle Chubut desde Calle Los Negruchos hasta Fray D. de Oro; Calle Fray D. de Oro desde Calle Chubut hasta Combatientes de Malvinas: en todas las calles descritas el ancho de calzada será de 8m. También se incluye en la obra la construcción de cordón cuneta y estabilizado granular en las calles Chubut desde Fray D. de Oro hasta Larrechea; Chubut desde Menchaca hasta 12 de Octubre; Larrechea desde Neuquén hasta Combatientes de Malvinas. Por último el tramo de Chubut entre Larrechea y Gobernador Menchaca se construirá con la modalidad de manda peatón, materializándose con un pavimento intertrabado y un ancho que oscila 6m.



**Desagües pluviales:**

Se ejecutarán los desagües necesarios para garantizar el escurrimiento de las obras viales a realizarse en este Proyecto.

Imagen: Obras completas LOTE 1





MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD  
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

“PROGRAMA INTEGRAL HÁBITAT Y VIVIENDA PARA  
BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE”

---



**PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA**

Contrato de Préstamo BIRF 8712-AR

**LOTE 1: OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO**

**RUBRO A: "TRABAJOS PRELIMINARES" -**

**PRESUPUESTO OFICIAL: \$233.125.203,13. -**

**PLAZO DE EJECUCIÓN: 12 meses**

**FORMA DE CONTRATACIÓN: UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS.-**



## RUBRO A. TRABAJOS PRELIMINARES

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### GENERALIDADES:

Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra según las condiciones del terreno y/o se infiera de la documentación.

#### **ITEM A.1.1 - LIMPIEZA INICIAL DEL TERRENO, PERIÓDICA Y FINAL DE OBRA**

La Contratista deberá observar fielmente las disposiciones vigentes en materia de Seguridad e Higiene.

Se deberá realizar limpieza en forma permanente, para mantener la obra limpia y transitable. La obra, deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, procediendo a efectuar el re acopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, etc. Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisoria de la misma, la Contratista estará obligada a ejecutar además de la limpieza periódica precedentemente detallada, otra de carácter general que incluye la totalidad de las partes y elementos involucrados en los trabajos. Esta tarea contempla todos los trabajos de apoyo complementarios a la ejecución de los ítems que se describen en el presente pliego y que por su particularidad no han sido tenidos en cuenta en los gastos generales, a saber:

- Descarga, traslado y acopio de materiales.
- Arreglos por roturas.
- Limpieza general de la totalidad de las partes afectadas por las obras previamente descritas, retiro de elementos utilizados y material sobrante. Para la limpieza y a criterio de la Inspección de la obra, se privilegiará la utilización de contenedores.

Incluye traslado de escombros y/o de material sobrante, la reconstrucción de las instalaciones o sectores afectados por los trabajos y pruebas y/o correcciones finales de todas las instalaciones y accesorios.

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:** El costo de este ítem se pagará globalmente.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



### **ITEM A.1.2 - OBRADOR, INSTALACIONES, CONEXIONES, PROVISIONES.**

El contratista deberá disponer de un obrador acorde a las características y magnitud de la obra, en la zona o en las inmediaciones de la obra. Antes de iniciar los trabajos de ejecución del obrador, el contratista deberá presentar planos del mismo para su aprobación por parte de la Inspección. Se ejecutará el obrador de dimensiones adecuadas, para acopio de materiales. Su ubicación deberá considerar el abastecimiento, manipulación de equipos, personas; cumpliendo las observaciones que haga la Inspección.

Las instalaciones del obrador, serán de tipo “provisorias y temporarias”. Se retirarán o desmantelarán al final de la obra y antes de la recepción provisoria. El obrador comprenderá áreas bien definidas de oficinas, vestuarios y baños. Las características de estos espacios, en cuanto a forma, cantidad y dimensiones, serán de acuerdo a las leyes vigentes Municipales, Provinciales y Nacionales, que serán evaluadas y aprobadas por la Inspección de obra.

Se podrá optar por la utilización de contenedores como oficinas de apoyo auxiliares según el avance de la obra. Se prevé su ubicación sobre dársenas de estacionamiento en las calles transversales a la avenida según se determinen.

A fin de no obstaculizar el paso peatonal, el obrador se ubicará en el área de estacionamiento consensuada con la Inspección y será tipo contenedor. La cantidad de contenedores a instalar será la adecuada para el guardado de herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sea necesario.

Locales para acopio de materiales: no se permitirá la estiba de materiales a la intemperie (excepto materiales premoldeados que se utilizaran como solado que estarán siempre sobre tarimas de madera tipo “Pallet”)

Se deberá proveer de baños químicos para el personal con manutención necesaria (mínima de 1 vez por día) para mantenerlos en perfecto estado de aseo. En general se deberá dar cumplimiento a las Ordenanzas Municipales y/o Convenios Laborales en Vigencias.

La Contratista deberá proveer agua, electricidad u otro servicio o instalación para la ejecución de los trabajos, en forma provisoria, llevando la correspondiente alimentación a cada sector de obra.

La Contratista ejecutará las conexiones exclusivas y provisorias completas de agua, incluida la tramitación y pago de aranceles. La distribución al área específica de obra deberá realizarla mediante instalaciones provisorias, que deberán cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan, y que indique la Inspección, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para la Contratista. Para este punto se podrá contar con tanques móviles de capacidad mínima de 2000 (dos mil) litros.

La Contratista ejecutará la provisión y ejecución de tableros completos provisorios de energía eléctrica, exclusivos, incluido la tramitación y pago de aranceles y derechos ante los Entes públicos y privados que correspondan; contemplando en su ejecución e instalación, todos los requerimientos de las ordenanzas y reglamentos vigentes, tanto municipales como provinciales. Cuando estos tableros sean más de 2 (dos) unidades deberán proveer e instalar un tablero general del cual podrán derivarse los tableros secundarios necesarios mencionados anteriormente, debiendo cumplir también éstos, con todas las medidas de seguridad pertinentes. No se permitirá el cruce de cables por calle.

La Contratista será responsable, durante el transcurso de la obra, de la iluminación de la misma, la cual deberá iluminar todo el ámbito de trabajo. Esta deberá tener la potencia necesaria para iluminar sin que afecte a vecinos o conductores de automóviles. Así mismo, la Contratista deberá proporcionar





la iluminación general en las áreas que se hallen afectadas hasta tanto se restablezca el servicio general de iluminación, se consensuará con la Inspección los horario de prendido y apagado. El hecho de presentarse a la Licitación implica que la Oferente conoce el lugar y sus características.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

**1.** El costo de este ítem se pagará globalmente.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

**ITEM A.1.3 - CARTEL DE OBRA.**

Se ejecutarán Dos (2) Carteles de Obra de chapa de 2,00 x 3,00m revestido en vinilo ploteado según el diseño de impresión que se entregará oportunamente. El bastidor estará constituido por una estructura de tubos estructurales 60x60x2mm, con columnas metálicas, su ubicación exacta la determinará la Inspección en Obra.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por unidad.

El costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

**ITEM A.1.4 - VALLADOS, PASARELAS Y CARTELERÍAS**

La Contratista deberá garantizar la seguridad de transeúntes y personal afectado a la obra. Deberá disponer bajo su exclusiva responsabilidad la señalización adecuada en las zonas que originen situaciones de riesgo. Ejecutará un vallado que englobe los distintos frentes abiertos establecidos para la obra. El mismo deberá ser consensuado previamente con la Inspección. La contratista deberá garantizar el cruce transversal de peatones. Se podrá utilizar un vallado de 1,20m de altura conformado de postes y malla de polietileno de alta densidad, calibre 0.3mm color anaranjado. El vallado deberá estar acompañado de los dispositivos, elementos y el esquema de utilización de los mismos que



responderán a las características y formas específicas según especificaciones técnicas generales para señalización vertical transitoria de obras y desvíos.

De considerarse necesario y a criterio de la Inspección, se ejecutará pasarela peatonal reglamentaria.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:** El costo de este ítem se pagará globalmente.

El costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contratoP

## **ITEM A.1.5 - PRELIMINARES VARIOS**

### **PROYECTOS EJECUTIVOS**

La Contratista deberá presentar los proyectos Ejecutivos correspondientes conforme la “Sección VIII- Parte B - 4.1 - Obligaciones Generales de la Contratista- Desarrollo de Proyecto Ejecutivo” del DOCUMENTO ESTÁNDAR SOLICITUD DE OFERTAS CON ENFOQUE NACIONAL PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS.

### **PLANIMETRÍA A PRESENTAR**

Antes de la Recepción Provisoria de la Obra, el Contratista deberá suministrar a la Inspección, en soporte digital y dibujado en programa de dibujo Autocad, los planos definitivos conforme a obra. Presentará además tres juegos completos de copias de todo el material precedentemente descrito se entregarán dobladas, encarpetadas y convenientemente ordenadas para su mejor interpretación. Esta información también se entregará en soporte digital. La planimetría se confeccionará en base a la información propia del Contratista y a la que indique la Inspección de Obra. Esta obligación no estará sujeta a pago alguno y su costo debe incluirse dentro de los gastos generales de la propuesta.

### **VIGILANCIA**

La Contratista será responsable durante las veinticuatro (24) horas, incluyendo domingos y feriados, de la vigilancia de las obras ejecutadas o en ejecución, de materiales, herramientas, equipos, propios o ajenos existentes en su obrador. Para tal efecto designará, o subcontratará a su cuenta y cargo, el personal idóneo para su cumplimiento que aconsejen las circunstancias.

**MEDICIÓN Y PAGO:** El costo de este ítem se pagará globalmente.



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD  
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

“PROGRAMA INTEGRAL HÁBITAT Y VIVIENDA PARA

BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE”

---

El costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y personal, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA**

Contrato de Préstamo BIRF 8712-AR

### **LOTE 1: OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO**

**RUBRO B:** "PROYECTO RED DE AGUA POTABLE BARRIOS LOYOLA NORTE Y LA RANITA -RED DE DISTRIBUCIÓN Y ACUEDUCTO SANTA MARTA - ETAPA II"-

PRESUPUESTO OFICIAL: **\$233.125.203,13. -**

PLAZO DE EJECUCIÓN: **12 meses**

FORMA DE CONTRATACIÓN: **UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS.-**



## SECCIÓN 6: PARTE 1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1. DESCRIPCIÓN HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO
2. EJECUCIÓN DE ENCOFRADOS
3. COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN EN OBRA
4. CURADO Y DEENCOFRADO DE LAS ESTRUCTURAS
5. ENSAYOS A REALIZAR
6. PRUEBAS DE RECEPCIÓN DE OBRAS DE ARTE
7. CARGAS DE ENSAYO
8. ENSAYO DE CARGAS DINÁMICAS
9. BALIZAMIENTO O SEÑALIZACIÓN.
10. COMPACTACIÓN DE SUELOS
11. MATERIALES
12. ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE
13. BAJADAS DE CAÑOS DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUAS CORRIENTES
14. LIBERACIÓN DE TRAZA Y REGULARIZACION DE VEREDAS.
15. MOVIMIENTO DE SUELOS, APERTURA DE CAJA, COMPACTACIÓN Y PREPARACIÓN DE SUBRASANTE.
16. REGULARIZACIÓN ZONA DE CALZADA Y FORMACIÓN DE LA CAJA
17. PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE
18. SUB-BASE DE SUELO-ARENA-CEMENTO
19. RDC (RELLENO DE DENSIDAD CONTROLADA)
20. ESTABILIZADO GRANULAR
21. LOSAS DE PAVIMENTO, CORDÓN CUNETA Y BADENES DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, INCLUIDOS CORDONES, JUNTAS Y CURADO.
22. CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE
23. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
24. DESAGÜES PLUVIALES
25. PRUEBA HIDRÁULICA EN CAÑERÍAS DE AGUA POTABLE
26. SEÑALIZACIÓN VERTICAL TRANSITORIA DE OBRAS Y DESVIOS
27. HIGIENE y SEGURIDAD
28. CONTROL AMBIENTAL.
29. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MITIGACIÓN AMBIENTAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN



## SECCIÓN 6

### 2. LOTE 1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

#### 1- DESCRIPCIÓN HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO

a) Los trabajos descritos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, colocación, recepción, modificación y pago de los volúmenes de los diversos tipos de hormigones de cemento portland artificial que se utilicen en la construcción de las obras proyectadas, de acuerdo con las indicaciones dispuestas por la Inspección.

b) Entiéndase por hormigón de cemento portland artificial, en adelante hormigón, una mezcla íntima de cemento portland, agregado fino (arena), agregado grueso (roca, pedregullo, grava partida, grava, etc.), agua en proporciones determinadas y aire incorporado intencionalmente.

#### MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales a utilizar en la preparación de los diversos tipos de hormigón, deberán cumplir los requisitos establecidos en las siguientes normas IRAM:

Nº 1503 -1622	Cemento Pórtland - Cemento de Alta Resistencia a los Sulfatos (A.R.S)
Nº 1512	Agregado fino
Nº 1531	Agregado grueso
Nº 1601	Agua para mortero y hormigones

#### CEMENTO PORTLAND - CEMENTO DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS

\* El cemento a utilizar será del tipo “**cemento portland o cemento ARS**” de marcas aprobadas oficialmente, y cuyas características estén encuadradas en los valores límites dados por las Normas IRAM Nº 1503 - Nº 1622 y cuando corresponda según lo indicado por la Inspección.

\* Este material debe protegerse de la humedad durante su transporte y almacenamiento. Se almacenará en galpones o recintos cerrados, protegidos de la humedad e intemperie, sobre un piso de tablas o similar colocado a un nivel superior a los 20 cm. Si la cantidad a almacenar no justificara a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, podrán utilizarse lonas impermeables para cubrir las pilas que se dispondrán sobre un piso similar al ya descrito.

\* Los cementos de distintas marcas se almacenarán separados y por orden cronológico de llegada, y su empleo se hará en el mismo orden, siempre que se mantenga en estado pulverulento y su temperatura no exceda 70 Cº. Todo envase que contuviera material en grumos será rechazado y retirado de la Obra.

\* Si el almacenado es por un período superior a los 60 días, se deberá verificar su calidad.

\* La Inspección de la Provincia se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, para lo cual el Contratista entregará sin cargo la cantidad



de cemento necesario siendo por su cuenta los gastos de envasamiento y transporte de las muestras al Laboratorio.

\* Complementan estas especificaciones, todas aquellas contenidas en el artículo 6.2 del Reglamento CIRSOC 201.

### AGREGADO FINO

\* Estará formado por partículas redondeadas (arena natural) ó por una mezcla de arena natural y el producto de la trituración de gravas, en proporciones tales que el hormigón en el que sea utilizado cumpla con las características y propiedades especificadas. No se permitirá el uso de material de trituración como único agregado.

\* Las partículas constituyentes del agregado fino serán limpias, duras, estables, libre de películas superficiales, de raíces y restos vegetales, yeso, arcillas, álcalis, sales, anhídritas, piritas, escorias, y cualquier otra sustancia que pueda perjudicar al hormigón ó a las armaduras.

\* En los casos en que el agregado fino haya estado en contacto con aguas que contengan sales solubles ó restos de cloruros o sulfatos, deberá ensayarse el material para determinar el contenido de dichas sustancias, que no podrán exceder los límites fijados en el CIRSOC 201.

\* El acopio en conjunto y uso de mezclas de materiales proveniente de distintos yacimientos, deberá ser expresamente autorizado por la Inspección de Obra.

\* El Inspector de Obras podrá decidir la necesidad de realizar los ensayos especificados en los artículos 6.3.1.1.2 y 6.3.1.1.3 del CIRSOC 201.

\* Todos los gastos que demanden la extracción, envasamiento, remisión de las muestras hasta el laboratorio donde se deban realizar los ensayos, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

\* El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua comprendida dentro de los límites que determinan las curvas A, B y C de la siguiente tabla según corresponda:

**TABLA I**

TAMICES DE MALLAS CUADRADAS IRAM 1501-P.II	PORCENTAJE MAX. QUE PASA EN MASA		
	CURVA "A"	CURVA "B"	CURVA "C"
9,50 mm	100	100	100
4,75 mm	95	100	100
2,36 mm	80	100	100
1,18 mm	50	85	100
0,60 mm	25	60	95
0,30 mm	10	30	50
0,15 mm	2	10	10



\* El módulo de fineza será determinado utilizando solamente los tamices cuyas aberturas estén aproximadamente en relación de 2, a partir del tamiz de 75 mm, y su valor no podrá ser menor de 2,3 ni mayor de 3,1.

## **AGREGADO GRUESO**

\* Se denomina agregado grueso a la roca triturada, o grava natural, entera o triturada, en ambos casos de naturaleza granítica, silíceo cuarcítica. También podrán utilizarse mezclas de estos materiales tales que cumplan con las especificaciones.

\* Las partículas constituyentes del agregado grueso serán limpias, duras, estables, libre de películas superficiales, de raíces y restos vegetales, yeso, arcillas, álcalis, sales, anhidritas, piritas, escorias, y cualquier otra sustancia que pueda perjudicar al hormigón ó a las armaduras.

\* En los casos en que el agregado grueso haya estado en contacto con aguas que contengan sales solubles ó restos de cloruros o sulfatos, deberá ensayarse el material para determinar el contenido de dichas sustancias, que no podrán exceder los límites fijados en el Reglamento CIRSOC 201.

\* El Inspector de Obras podrá decidir la necesidad de realizar los ensayos especificados en los artículos 6.3.1.1.2 y 6.3.1.1.3 del Reglamento CIRSOC 201.

\* La granulometría será determinada con la serie de tamices IRAM 1501, Parte II, Serie Suplementaria R40/3. El agregado tendrá una curva continua comprendida entre las curvas límites especificadas en la tabla II.

\* El agregado no contendrá exceso de partículas lamosas, ni alargada pudiendo el Inspector solicitar el Ensayo de Determinación del coeficiente de cubicidad, contemplado en la Norma de Ensayo V.N.E.16/167.

\* El tamaño máximo nominal del agregado grueso no será mayor que el menor de los valores siguientes:

1/5 de la menor dimensión lineal del elemento estructural.

1/3 del espesor de la losa

3/4 de la mínima separación entre barras contiguas de armaduras

3/4 del mínimo recubrimiento de la armadura

\* Todos los gastos que demanden, la extracción, envasamiento y remisión de las muestras al laboratorio para realizar el ensayo correspondiente y el lavado del material de ser necesario, serán por cuenta exclusiva del Contratista, sin derecho a reclamación alguna de su parte.

## **TABLA II**





TAMAÑO NOMINAL (mm)	PORCENTAJE EN MASA, ACUMULADOS, QUE PASAN POR LOS TAMICES IRAM DE MALLAS CUADRADAS.							
	63 mm	53 mm	37,5 mm	26,5 mm	19 mm	13,2 mm	9,5 mm	4,75 mm
53,0 a 4,75	100	95 a 100	-	35 a 70	-	10 a 30	-	0 a 5
37,5 a 4,75	-	100	95 a 100	-	35 a 70	-	10 a 30	0 a 5
26,5 a 4,75	-	-	100	95 a 100	-	25 a 60	-	0 a 10
19,0 a 4,75	-	-	-	100	90 a 100	-	20 a 55	0 a 10
13,2 a 4,75	-	-	-	-	100	90 a 100	40 a 70	0 a 15
53,0 a 26,50	100	90 a 100	35 a 70	0 a 15	-	0 a 5	-	-
37,5 a 19,00	-	100	90 a 100	20 a 55	0 a 15	-	0 a 5	-

## MEZCLA DE ÁRIDOS

\* La mezcla de agregados finos y gruesos, tendrá preferentemente una curva granulométrica continua, aceptándose una curva discontinua en los casos expresamente autorizados por la Inspección de Obra.

\* Como criterio general se tomará aquella curva que produzca un mínimo en el contenido de vacíos.

\* Las mezclas naturales de agregados tal como se las encuentra en el yacimiento o lugar de extracción, sin clasificación previa, solo podrán usarse en la elaboración de hormigones H-4 y H-8 para la construcción de estructuras de hormigón simple, previa autorización expresa del Inspector de Obra.

\* Los agregados estarán acopiados de manera de evitar segregaciones, contaminación con partículas extrañas y mezclas de materiales de distintos tamaños. Queda expresamente prohibido el manipuleo y transporte de agregados mediante métodos que produzcan rotura, desmenuzamiento o segregación de las partículas que lo constituyen.

\* No se permitirá el empleo de agregados congelados o que contengan hielo.

## AGUA

\* El agua a utilizar estará exenta de materias nocivas para el cemento y cuando la Inspección lo estime necesario, podrá ordenar al Contratista el análisis de la misma y los



resultados serán cotejados con los valores que figuren en el artículo 6.5. del CIRSOC 201. Este análisis será obligatorio cuando se sospeche la presencia de aguas sulfatadas o de alto contenido de álcalis o materia orgánica.

\* Los gastos que demanden la realización de estos trabajos correrán por cuenta de la Contratista.

## **RELACIÓN AGUA CEMENTO**

\* La relación agua cemento será fijada por la Inspección y no deberá ser superior a la relación:

$$A/C = 0,50 \pm 0,02 \text{ en peso.}$$

\* El hormigón contendrá la menor cantidad posible de agua que permita una colocación y compactación, un perfecto llenado de los encofrados y la obtención de estructuras compactas.

\* La consistencia del hormigón fresco medido por el ensayo de asentamiento (cono de ABRAMS) tendrá en cuenta la característica de la estructura y el equipo de compactación disponible.

\* Para los hormigones corrientes, el constructor propondrá el asentamiento a aplicar, que puede estar comprendido entre 5 y 12 cm.

\* Estas especificaciones son complementadas con el artículo 6.6.3.10 del Reglamento CIRSOC 201.

## **ADITIVOS**

\* El uso de aditivos para hormigones, estará regido por los artículos 6.4.1., 6.4.2.y 6.6.3.7 del CIRSOC 201.

## **COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA**

\* La fórmula de la dosificación será previamente aprobada por la Inspección de la Obra, por lo que el Contratista deberá presentar la documentación correspondiente, 30 (treinta) días, como mínimo, antes de utilización de ese hormigón. Las diversas clases de hormigón deberán reunir las condiciones que se observan en la planilla N°3 adjunta al presente.

\* El hormigón deberá ser dosificado racionalmente en peso y los valores serán ajustados de acuerdo a los resultados de los ensayos realizados por cualquier método basado en la relación Agua/cemento.

\* Para la aprobación de la dosificación, se tendrá en cuenta los siguientes Ítems:

- Factor cemento: Cantidad en peso de cemento por m<sup>3</sup> de hormigón compactado.
- Relación Agua/Cemento.
- Granulometría de cada uno de los agregados, y proporciones que intervienen en la mezcla, y granulometría de la mezcla.
- Ensayos de asentamiento mediante el Cono de Abrams y carga de rotura por compresión de las probetas realizadas a las edades especificadas, o a las que indique la Inspección.

\* En los casos en que sea necesario el agregado de aditivos, la dosificación deberá ser aprobada por la Inspección debiendo el Contratista realizar los ensayos que el Inspector



considere conveniente. Los gastos que pudieran ocasionar estos ensayos correrán por cuenta del Contratista.

\* El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna, ni indemnización de ninguna especie si la Inspección dispone que se utilice una menor relación aguacemento que la indicada en el presente Pliego.

\* En todos los casos verificará la proporción de mortero:

$Mh = \text{peso mortero/peso hormigón} = (Co + Ca)/(Ca + Cap)$  en la que:

Ca = Peso agregado fino seco por m<sup>3</sup> de hormigón terminado.

Co = Peso cemento seco por m<sup>3</sup> de hormigón terminado.

Cap = Peso árido total (mezcla agregado fino y grueso por m<sup>3</sup> de hormigón terminado).

Dicha relación deberá estar comprendida entre los siguientes valores:

1 Para hormigones simples:

1.a.) Con áridos constituidos por grava y arenas naturales.....Mh = 0,40.

1.b.) Con áridos constituidos por grava partida o piedra partida y arena .....Mh = 0,50.

2 - Para hormigones armados:

0,50 < Mh < 0,65 debiendo utilizarse las proporciones más elevadas donde sea mayor la proporción de armaduras respecto al volumen de hormigón.

## EQUIPOS

\* Todo equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la ejecución, elaboración, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón para obras de arte, deberán estar previamente en obra y serán aprobadas por la Inspección, quién puede exigir las modificaciones o agregados que estime conveniente para la realización de la Obra, de acuerdo con las reglas del arte y dentro de los plazos contractuales.

\* Será obligación del Contratista mantener en satisfactorias condiciones de trabajo los elementos aprobados por la Inspección. En los casos en que juzgue necesario, el Inspector, podrá ordenar la modificación, mejora o sustitución de elementos y/o equipos defectuosos.

\* En las etapas de elaboración, transporte y colocación del hormigón, no se podrán emplear equipos, elementos, herramientas, tuberías ni accesorios, que aunque sea transitoriamente, estén en contacto con el H<sup>o</sup> y que sean de aluminio, magnesio ni sus aleaciones.

## ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN

\* Los volúmenes de áridos y cemento a utilizarse en cada uno de los hormigones parciales de las estructuras deberán estar debidamente acopiados en obra antes de iniciar cualquier tarea que involucra la elaboración del mismo.

\* Si el hormigón se elabora a máquina: Se colocará cada uno de los materiales rigurosamente medidos en el balde de la hormigonera, en el orden que indique la Inspección, quién también controlará la cantidad de agua necesaria para cada pastón en el depósito respectivo de la hormigonera.



\* No será permitida la carga del tambor de la hormigonera hasta tanto no haya sido desocupada totalmente del pastón anterior.

\* Los agregados a utilizar para elaborar el hormigón en obra, deberán tener las mismas características y granulometrías que las de los agregados utilizados para determinar la dosificación.

\* Los dispositivos para medición del agua de mezclado no deben resultar afectados, ni producirán errores fuera de la tolerancia establecida, si se produjeran variaciones en la presión del agua en las tuberías de alimentación.

\* Tanto los agregados como el cemento serán medidos separadamente y en masa, con un error menor del  $\pm 3\%$  en masa.

\* A los efectos de optimizar el control del agua de amasado, deberá verificarse la humedad superficial y/o la posible absorción de agua por parte del agregado.

\* No se requerirá pesar el cemento contenido en bolsas originales enteras.

\* Los aditivos líquidos serán medidos en volumen y los que se encuentren en estado pulverulento serán medidos en masa. En todos los casos el error de medición será menor  $\pm 5\%$ .

\* Para todos los casos, los elementos de medición estarán instalados de manera que las lecturas, no resulten afectadas por vibraciones producidas en la zona de planta.

\* El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos sus componentes, y una consistencia pareja en cualquier porción del pastón.

\* Los aditivos químicos serán incorporados al tambor de la hormigonera en forma de soluciones acuosas, como parte del agua de amasado.

\* Solamente se preparará la cantidad de hormigón a utilizar en forma inmediata en el moldeo de estructura.

## **2- EJECUCIÓN DE ENCOFRADOS**

\* Si el Contratista no se decidiese por la ejecución de encofrados metálicos deberá emplear en el que se prepare, madera cuadrada, bajo la forma de tablas, tablones, listones, tirantes, etc. Sólo se aceptarán rollizos o madera labrada a azuela, para los pies derechos y elementos resistentes del puente de servicio y apuntalamiento. La madera aserrada para encofrados será cepillada en las superficies que queden en contacto con las caras vistas de las estructuras, una vez concluida la obra. Los moldes o encofrados deberán ser aceitados o engrasados, y en el caso que la Inspección lo considere necesario, podrá exigir el uso de desencofrantes de marcas reconocidas.

\* Los encofrados serán de esmerada construcción y tendrán las dimensiones adecuadas para obtener la estructura proyectada. No se admitirá madera verde o no debidamente estacionada, en ningún elemento del puente de servicio, encofrado o apuntalamiento.

\* No se admitirán encofrados que sufran deformaciones por el paso y/o empuje del hormigón fresco, por la presión durante el apisonado o las cargas accidentales de construcción.

\* Los encofrados serán fileteados en sus aristas vivas en la forma indicada en los planos y, en el caso que no se indicara en éstos, se colocarán filetes rectangulares isósceles, cuyos catetos iguales serán de 20 mm.



\* Debe procurarse que los elementos sometidos a compresiones estén formados por piezas de madera sin empalme al tope. Por lo menos la tercera parte de dichos elementos deberá cumplir esa condición y al ubicarlos en obra debe cuidarse de alternarlos uniformemente con los elementos componentes. Las superficies de los empalmes al tope deben ser perfectamente planas y horizontales y estarán protegidos por abrazaderas de madera de 0,70 m de longitud mínima, vinculadas a las piezas. En las maderas encuadradas se dispondrán dos de estas abrazaderas y en los rollizos un mínimo de tres.

\* No se aceptará el empleo de aquellos encofrados cuya vida útil sea superior a los 3 (tres) usos.

### **PROYECTO Y EJECUCIÓN DE ENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, CAMINOS DE SERVICIO PARA EL CASO DE CRUCE CON RUTAS O VÍAS FERROVIARIAS.**

\* Antes de iniciar la ejecución de toda la obra de hormigón armado o simple, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección la memoria de cálculo y los planos de detalles del puente de servicio, encofrado y sus apuntalamientos. Está obligado a rectificarlos introduciendo las modificaciones que la Inspección exija y a ejecutarlos posteriormente en obra, de acuerdo con los planos que en definitiva estén aprobados por la Inspección.

\* La Inspección podrá exigir al Contratista el cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior, sólo en el caso de obras de arte mayores, entendiéndose por tales aquellas de más de 7 m de luz por tramo.

\* La intervención de la Inspección en esta emergencia no exime al Contratista de la responsabilidad que como tal le incumbe.

\* Cuando se proyecten puentes de servicios, apuntalamientos en cursos de agua que haya que soportar períodos de crecientes, será indispensable diseñar éstos en forma tal que la sección neta de escurrimiento, no sea inferior al 70 % de la sección neta que se previó en la obra de arte proyectada.

\* Salvo expresa disposición que autorice lo contrario, los puentes de servicio, encofrados y apuntalamiento sobre líneas férreas, respetarán los gálidos mínimos de obra, impuesto por la Empresa Ferrocarriles Argentinos. Lo mismo debe suponerse para aquellos que se destinen para obras de arte sobre cursos navegables en cuya oportunidad el gálido mínimo deberá ajustarse a las directivas que fije la Dirección Nacional de Puertos y Vías Navegables.

\* Si con el puente de servicio se interfiere una ruta Nacional, Provincial y no fuera posible asegurar el tránsito de la misma mediante desvíos, será indispensable prever en el puente de servicio el apuntalamiento de una, dos o más trochas de tránsito según lo estime necesario la Inspección. En esta oportunidad el gálido mínimo por trocha será un rectángulo de 4 m de altura y 3,50 m de ancho.

\* El sistema de puente de servicio, como asimismo su tipo de fundación, será optativo del Contratista, con las restricciones que expresamente se establecen en este Artículo.

\* Si se fundase el puente de servicio o apuntalamiento sobre pilotes, éstos se considerarán satisfactoriamente hincados cuando se obtengan un rechazo tal, que aplicada la fórmula de Brix, el pilote sea capaz de soportar la máxima carga de cálculo que incidirá sobre él, con un coeficiente de seguridad igual a dos.



\* En la sección de acero laminado para tensores y anclajes, las tensiones de tracción y compresión no excederán de los 1400 kg/cm<sup>2</sup>. Cuando se trate de bulones, dichas tensiones no excederán de los 1200 kg/cm<sup>2</sup>.

\* Si se proyectaran puentes de servicio, encofrados o apuntalamientos metálicos, las fatigas máximas admisibles de los diversos elementos de las mismas, serán las fijadas para las construcciones metálicas comunes.

### **EDADES PARA RETIRO DE ENCOFRADOS PARA ALCANTARILLAS Y OBRAS DE ARTE MENORES, DE UNO O VARIOS TRAMOS CON LUCES PARCIALES HASTA SIETE (7) METROS:**

1 Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de pilares y estribos: 5 días

2 Para retiro total de apuntalamiento de encofrados de losas con luces teóricas, parciales hasta 3 metros inclusive: 5 días; y desde 3 metros exclusive hasta 7 metros inclusive: 8 días.

3 Para retiro de las caras laterales de vigas principales o secundarias: 5 días

4 Para retiro total de encofrados y apuntalamiento: 12 días.

5 Para retiro de encofrados de elementos secundarios que no soportarán cargas, postes, parapetos, etc.: 2 días.

\* En la designación de obras menores, deben considerarse comprendidos los saltos, sifones, guardaganados o estructuras similares.

### **PUENTES Y OBRAS DE ARTE NO CONSIDERADAS ANTERIORMENTE:**

1 Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de estribos y pilares: 6 días.

2 Para retiro de los encofrados de paramentos verticales: 6 días.

3 Para retiro total de apuntalamiento de superestructuras: 20 días.

4 Para desencofrado total de pilares en cancha o desencofrado de una sección de cilindros o cajones: 4 días.

\* El colado de la sección siguiente del cilindro o cajón podrá iniciarse siete (7) días después de desencofrada la anterior y la hincada de una sección sólo después de doce (12) días de terminado su colado.

\* No se computarán en estos plazos aquellos días en que la temperatura ambiente hubiere descendido de 2°C, conforme a lo estipulado en el punto Colocación en obra del Hormigón - y). En estos casos deberá requerirse mediante pedido de servicio, la autorización de la Inspección.

\* Queda totalmente prohibido hacer actuar en las estructuras sobrecarga alguna, hasta transcurrido como mínimo 30 días de terminado su colado, con las previsiones establecidas en Colocación en obra del Hormigón - y) y f), precedentes.

### **3- COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN EN OBRA**

\* Terminada la colocación de las armaduras y antes de iniciar las tareas de colocación del hormigón, deberán mojarse perfectamente ambas caras de los encofrados. Si durante ésta operación, estos sufrieran deformaciones serán rehechos a exclusiva cuenta del Contratista.

\* No se empezará a hormigonar hasta tanto la Inspección no haya dado su conformidad escrita de haber inspeccionado los encofrados, apuntalamientos y la armadura



colocada, encontrándolos en su correcta posición con las dimensiones indicadas en los planos, incluido en la documentación, o bien los detalles que preparará o conformará la Inspección. Con este motivo, la Contratista deberá cursar pedido de servicio con 48 horas de anticipación a la colada.

\* Las mezclas hechas deberán ser empleadas totalmente dentro del menor tiempo posible; debiéndose rechazar todo pastón que tenga más de media hora cuando la elaboración se realice mediante máquinas mezcladoras, y una hora y media en el caso que se disponga de mixer. Cuando se necesiten más de una carga de mixer para hormigonar una estructura, el tiempo de espera entre dos descargas no deberá superar los veinte minutos.

\* Deberá evitarse toda segregación de los materiales componentes durante el transporte del hormigón recién preparado desde la hormigonera al lugar de colocación. Si esto se constatará, se procederá a un remezclado o bien no se permitirá la incorporación a la obra del volumen de hormigón observado.

\* En la colocación deberá evitarse la caída libre del hormigón de alturas mayores de 1,50 m., como también depositar la mezcla en grandes volúmenes concentrados para luego desparramarlos. Deberá colocarse en capas horizontales, cuyo espesor oscilará de 0,25 a 0,30 m.

\* Cuando el hormigón deba ser conducido por medio de canales o canaletas de gravitación, la inclinación máxima de éstas será de 30° respecto a la horizontal, debiendo tener además al final una tolva para descargar el material.

\* El apisonado del hormigón: Se hará cuidadosamente, debiendo emplearse vibradores de forma y características adecuadas, que permitan la operación en todas las partes de la estructura y no queden algunos vacíos. El apisonado será interrumpido cuando el mortero empiece a exudar debajo del pisón.

\* Si durante el hormigonado o después de éste, los encofrados o apuntalamientos tuvieran deformaciones que hicieran defectuosas las estructuras, la Inspección podrá ordenar que sea removida o rehecha, por cuenta exclusiva del Contratista, la sección de estructura defectuosa.

\* En la ejecución de obras de hormigón debe evitarse la interrupción del colado, mientras la parte prevista a hormigonar, no esté terminada, por cuanto a juicio de la Inspección fuera eso admisible, las interrupciones se efectuarán de acuerdo con las instrucciones que ella imparta.

\* Para reiniciar los trabajos, antes de empezar la colocación del hormigón la superficie, en contacto con él, se picará y limpiará con abundante agua. Luego será obligatoria la colocación de una capa de mortero (dosaje 1:2) sobre la superficie citada. El mortero de liga tendrá la misma relación agüamento que el hormigón. La Inspección podrá exigir, en el caso de ser necesario, la utilización de un adhesivo epoxídico de marca aprobada, para conseguir una buena adherencia entre los hormigones. No se permitirá reiniciar un hormigonado sobre una capa de hormigón con principio de endurecimiento.

## **HORMIGÓN BAJO AGUA**

\* Sólo será permitido el hormigonado bajo el agua con la expresa autorización de la Inspección. No será autorizada la colocación del hormigón bajo agua si ésta tiene velocidad o si los encofrados no son lo suficientemente estancos como para evitar corrientes de agua donde deba depositarse hormigón.



\* Tampoco será permitida ninguna operación de bombeo dentro del encofrado mientras se esté colocando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado su fragüe.

\* En la distribución del hormigón se evitará que éste sea lavado por el agua, quedando librado al criterio del Contratista la elección del método, pero su aplicación sólo será autorizada por la Inspección después que ésta haya verificado su eficiencia.

### **HORMIGONADO CON FRÍOS INTENSOS**

\* Salvo autorización escrita de la Inspección, no se permitirá la colocación de hormigón cuando la temperatura ambiente no sea como mínimo +2°C y vaya en ascenso.

\* Si el Contratista quisiera preparar algún tipo de hormigón debajo de la temperatura límite citada, previamente deberá calentar el agua y los agregados hasta una temperatura que oscilará según las necesidades entre los +15°C y 55°C, y de forma tal de obtener un hormigón que, en el momento de colocarse tenga como mínimo +10°C.

\* Queda librado al criterio del Contratista la elección de los sistemas tendientes a obtener los límites de temperaturas especificadas, pero su aplicación en obra será autorizada por la Inspección después que ésta haya verificado su eficiencia.

\* No será permitido el recalentamiento del hormigón que haya descendido a temperatura menor que las antes citadas, aun cuando hubiese sido preparado con materiales calentados.

\* Si la autorización escrita fuera otorgada por la Inspección, el Contratista deberá adoptar las medidas necesarias con cobertizos, aparatos o equipos calentadores especiales para asegurar que en el ambiente que circunda a la estructura hormigonada, la temperatura no descienda de +4°C durante el colado y los cinco días siguientes al mismo.

\* La autorización otorgada por la Inspección para colocar el hormigón con fríos intensos, no releva al Contratista de su responsabilidad en la obtención de una obra con resultado satisfactorio, quedando éste obligado a reconstruir a su exclusiva cuenta aquellas estructuras que adolecieran defectos por tal causa.

\* Todos los gastos adicionales que el Contratista deba efectuar para preparar y colocar el hormigón durante fríos intensos serán de su exclusiva cuenta, no recibiendo pago en ítem especial por tal causa.

\* Cuando se hubieran verificado heladas o temperaturas inferiores a + 2°C en los días posteriores al colado del hormigón, serán prolongados en un período igual de tiempo, los plazos mínimos de desencofrado establecidos en el punto “CURADO Y DESENCOFRADO DE LAS ESTRUCTURAS”.

### **HORMIGÓN CICLÓPEO**

\* Estará constituido por un 30 % de piedras del tipo especificado en la sección respectiva y un 70% de hormigón en volumen, de la clase indicada en los planos y demás elementos del Proyecto, ordenado por la Inspección.

\* Siendo las cantidades indicadas en el párrafo anterior de este capítulo, aproximadas y se deja establecido que el mayor volumen de hormigón necesario para llenar totalmente los espacios vacíos de las piedras, no será medido ni pagado, ni dará lugar a reconocimiento de indemnización o mejora alguna de precio.

## **4- CURADO Y DESENCOFRADO DE LAS ESTRUCTURAS**





\* La Contratista deberá disponer de todos los materiales, como así también del equipo y la mano de obra necesaria para la correcta realización de las tareas de curado, antes que la cuadrilla comience el hormigonado.

\* La tarea de curado deberá tener como fin, evitar una desecación prematura del hormigón, debido fundamentalmente a la insolación y al viento. Antes de iniciar la tarea de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección el método de curado. Deberá emprenderse tan pronto finaliza la colocación y compactación del material.

\* El curado se deberá realizar por alguno de los métodos siguientes:

- Mantener el hormigón húmedo sumergiéndolo en agua o revistiéndolo de una cubierta estanca al vapor.
- Regar con agua periódicamente en forma uniforme.
- Dejar el encofrado, envolviendo la estructura endurecida o reemplazarlo por una envuelta más ligera. Método conveniente para muros o estructura verticales.
- Recubrir con esteras o mantas aislantes. Debiéndose evitar las corrientes de aire entre el hormigón y las mantas.
- Recubrir con láminas de plástico, mientras la influencia de la temperatura sea secundaria.
- Colocar capas húmedas (trama de yute o de tejidos, lonas o arpilleras), rehumedeciendo regularmente.
- Pulverización de una película (compuesto de curado), sobre toda la superficie (IRAM 1675). Se utiliza principalmente para pavimentos, pisos, etc.
- Las medidas descritas pueden ser aplicadas aisladamente o combinadas.

\* Durante cinco (5) días siguientes al de terminada la colocación del hormigón deberá tenerse constantemente humedecidas las superficies del hormigón y moldes colocados.

\* Las precauciones a adoptar deberán extremarse en épocas calurosas y durante las primeras 48 horas de hormigonada la estructura.

\* No se computarán en estos plazos aquellos días en que la temperatura ambiente hubiera descendido de + 2°C.

\* El desencofrado de toda estructura se deberá realizar con todo cuidado para evitar que la misma sufra choque, esfuerzos violentos, golpes, etc.

\* Queda totalmente prohibido hacer actuar en las estructuras, sobrecarga alguna, hasta transcurrido 30 días de terminado su colado.

## **5 - ENSAYOS A REALIZAR**

\* Todos los ensayos correspondientes al control de producción y aceptación del hormigón en obra, serán realizados por personal de aprobada idoneidad a juicio de la Inspección, y serán responsables de realizar y facilitar los registros correspondientes al Inspector cada vez que este los solicite.

\* El Contratista queda obligado a tener permanentemente en obra las cribas, tamices, y demás elementos necesarios para que la Inspección pueda determinar en cualquier momento la composición granulométrica de los agregados áridos y verificar el dosaje de los hormigones previstos en la documentación del proyecto e instrucciones de la Inspección.



\* Queda a cargo de la Contratista la provisión de todos los instrumentos y materiales necesarios para la instalación de un laboratorio completo, que permita realizar todos los ensayos conducentes a determinar la calidad del hormigón y sus componentes.

\* En los casos que sea necesario, las probetas de hormigón confeccionadas en obra, se podrán ensayar en laboratorios oficiales o privados de reconocida solvencia técnica, estando a cargo del Contratista su embalaje, transporte y costo de los mismos.

#### A) Sobre el hormigón fresco.

##### - Asentamiento

\* El control de la consistencia del hormigón se hará mediante el ensayo de asentamiento según la Norma IRAM 1536

##### - Contenido de aire

\* En general, salvo que el Inspector de Obra establezca otras condiciones, este ensayo será exigido cuando el hormigón contenga aditivos o se haya utilizado incorporador intencional de aire.

\* Este ensayo será realizado según las Normas IRAM 1602 e IRAM 1562.

##### - Temperatura del hormigón fresco

\* En general, se controlará la temperatura del hormigón fresco, cuando se registren temperaturas ambientes extremas, o bien cuando a su exclusivo juicio, el Inspector de Obra lo juzgue necesario.

\* La frecuencia con que se realizará el ensayo será fijada por el Inspector de Obra.

\* En temperaturas ambiente normales, el hormigón no debe superar los 25°C por ningún motivo, debiendo rechazarse los pastones que superen dicha temperatura.

#### B) Moldeo de probetas cilíndricas para ensayo a compresión.

\* La calidad del hormigón será determinada mediante el ensayo a rotura, según Norma IRAM 1546, de probetas cilíndrica de diámetro 0,15 m y altura 0,30 m moldeadas, utilizando hormigón extraído del pastón a utilizar en la estructura y curadas según Norma IRAM 1524.

\* Los valores de rotura del hormigón a la edad de 28 días, deberán tener una tensión característica de rotura  $\sigma'_{bk}$  igual ó superior a la especificada en los planos ó en el CIRSOC 201 para la estructura que se trate.

\* La extracción, moldeo, ensayo y evaluación de los resultados, estarán en un todo de acuerdo con lo expresado en el CIRSOC 201.

#### C) Ensayos mínimos para la aceptación del hormigón.

\* Para aceptar un hormigón, este debe tener como mínimo la Resistencia Característica  $\sigma'_{bk}$  Especificada y la Resistencia Media  $\sigma'_{bm} = \sigma'_{bk} + 50 \text{ Kg/cm}^2$ .

\* Para determinar la fecha de desencofrado, y/o tesado, y/o aplicación de cargas, el curado deberá hacerse en las mismas condiciones que la estructura a la que pertenecen, y la Resistencia será evaluada de manera individual ó como promedio de estos resultados y no con métodos estadísticos.

\* En principio, y para los casos corrientes generales, las Resistencias Características y Medias, serán determinadas mediante el juzgamiento de la Resistencia potencial a rotura, realizada en base a por lo menos 6 (seis) resultados de ensayo.



\* Cuando el hormigón sea elaborado en plantas dosificadoras y/o elaboradoras, y transportado en camiones tipo Mixer, se considerarán los siguientes casos:

a) Si la estructura a hormigonar tiene volumen suficiente, y a juicio del Inspector la importancia necesaria, el N° de probetas a extraer y el tratamiento para juzgar su resistencia potencial a rotura, será realizado en un todo de acuerdo a lo estipulado por el CIRSOC 201, empleándose por lo menos 6 (seis) resultado de ensayo.

b) Cuando no sea posible la determinación según lo descrito en a), se extraerán un mínimo de 2 (dos) muestras de cada pastón, considerándose como pastón a cada viaje que salga de la planta hormigonera.

\* Cuando el hormigón sea elaborado mediante mezcladoras de hasta 0,300 m<sup>3</sup>, se considerarán los siguientes casos:

a) En los casos que el volumen a hormigonar sea como mínimo de 2(dos) m<sup>3</sup>, se extraerán 2(dos) probetas por cada 1(uno) m<sup>3</sup>, obtenida de pastones elegidos al azar por el Inspector.

b) Si el volumen a hormigonar es menor que 2(dos) m<sup>3</sup>, se extraerán 2(dos) probetas cada 3(tres) pastones, que serán elegidos por el Inspector.

\* Todos los gastos necesarios para la realización de los ensayos antes descritos, incluyendo extracción de muestras, cajones para el traslado de las mismas, materiales, envasado, rotulación y envío hasta él o los laboratorios donde se realizarán los ensayos, serán por exclusiva cuenta del Contratista.

\* Previa certificación y pago de la parte de la estructura que haya sido hormigonada, la Inspección podrá exigir el resultado del ensayo a rotura de probetas cilíndrica de diám. 0,15m. y altura 0,30m. a la edad mínima de 7 (días).

\* Si los resultados de ensayos realizados en probetas a la edad de 7 (siete) días, para una estructura o parte de ella, indican que el hormigón no alcanzará la resistencia especificadas para la edad de 28 (veintiocho) días, será de aplicación el Artículo 6.6.3.11.4 del Reglamento CIRSOC 201.

#### D) Ensayos Complementarios.

\* El Inspector de Obra podrá exigir los ensayos correspondientes cuando a su juicio existan dudas con respecto a la calidad del hormigón, tanto en lo referido a resistencia como a durabilidad, o cuando sea necesario determinar una o varias de las siguientes circunstancias:

- Condiciones de protección y curado del hormigón.
- Fecha de desencofrado de las estructuras.
- Resistencia del hormigón necesaria para la aplicación de tensiones ó cargas.
- Resistencia del hormigón para iniciar el movimiento y/o traslado de elementos premoldeados.

\* Cuando los resultados de laboratorio sean desfavorables o existan dudas, el constructor como responsable de la ejecución de los trabajos e independientemente de los motivos expuestos en el Reglamento CIRSOC 201, para la realización de los ensayos de aceptación, agotará los medios con el fin de llegar al convencimiento que tanto el hormigón fresco como el endurecido posean las características y calidad especificada.

\* Los ensayos que deban realizarse, estarán en un todo de acuerdo con los artículos correspondientes del CIRSOC 201.



\* La evaluación de los resultados estará regida por el articulado correspondiente del CIRSOC 201, y la aceptación o no del hormigón ó la estructura de que se trate, será exclusiva decisión del Inspector de Obra.

\* Todos los gastos ocasionados por la toma de muestras, envasado, rotulación, envío a laboratorios correspondientes y ensayo, estarán a cargo de la Empresa Contratista.

\* Toda vez que por el carácter particular de la estructura o parte de la misma, resulte necesario realizar pruebas de cargas directas, tanto el ensayo como la interpretación de los mismos, estarán en un todo de acuerdo con el artículo 7.9 del CIRSOC 201.

### **EQUIPO PARA EXTRACCIÓN DE MUESTRAS, PREPARACIÓN DE PROBETAS Y REALIZACIÓN DE ENSAYOS DE OBRA: (Regido por el CIRSOC 201-Capítulo 5)**

El equipo mínimo que el Contratista debe suministrar es el siguiente:

- Un (1) balde cilíndrico de chapa de 1,2 mm de espesor, indeformable y estanco de 20 lts. y 30 cm de diámetro.
- Una (1) bandeja de chapa negra de 75 x 120 x 25 mm, espesor 1,2 mm.
- Treinta (30) moldes metálicos rígidos para confección de probetas cilíndrica de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura.
- Un (1) juego completo de herramientas menores: cuchara de albañil, pala, pipeta graduada de 1 lts., etc.
- Un (1) juego de cribas (abertura cuadrada) y tamices de 2"; 1 3/4"; 1 1/2"; 3/4"; 1/2"; 3/8" y tamices números: 4;8;16; 30; 50 y 100, que reunirán las condiciones exigidas en las normas A.A.S.H.T. 27 38.
- Un (1) equipo completo para realizar el ensayo de asentamiento según lo especificado por la norma N.I.O. 1536.
- Seis (6) bandejas de chapa negra de 45 x 60 x 10 cm, espesor 1,2 mm.
- Un (1) aparato de Whashington para medición de aire incorporado en el hormigón, si en la especificación se exige el uso del hormigón con aire incorporado.

### **EQUIPO PARA REALIZACIÓN DEL ENSAYO DE ASENTAMIENTO**

- Un (1) molde de hierro de forma de tronco de cono de 0,30 m de altura y con bases paralelas con diámetro de 0,20 y 0,10 m.
- Una (1) chapa metálica plana, lisa y resistente de 0,30 x 0,30 m y 1/8 pulgada de espesor, como mínimo para apoyar la base mayor del tronco de cono.
- Una (1) barra metálica de 1,6 cm de diámetro y 0,60 m de largo con los extremos redondeados.
- Una (1) llana o cuchara de albañil.
- Una (1) regla dividida en centímetros o metros, de madera o metálica.

### **CONDICIONES DE NO ACEPTACIÓN DE UNA ESTRUCTURA.**

Si el hormigón colocado en obra, de acuerdo con las comprobaciones realizadas conforme al presente Pliego, no satisface los requisitos de resistencias establecidos en los Artículos 6.6.3.11 y Artículo 8.4 del Reglamento CIRSOC, será de aplicación el Artículo 8.5 del mismo Reglamento.



## **REGLAMENTO CIRSOC 201**

Para lo indicado sobre hormigones en la presente especificación, rigen en su totalidad los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201.

### **6 -PRUEBAS DE RECEPCIÓN DE OBRAS DE ARTE**

#### **GENERALIDADES**

Antes de la recepción provisoria, y cuando a juicio de la Inspección o Superioridad lo crea necesario, se procederá a la realización de las pruebas (sobrecarga de prueba) estáticas para comprobar la estabilidad, resistencia y buen funcionamiento de la estructura, empleándose para tal fin, vehículos cargados, o bien carga uniforme consistente en arena, pedregullo, pileta de agua, etc.

Los ensayos de carga directa se realizarán en un todo de acuerdo a lo establecido en la presente especificación y a las normativas de D.P.V. y D.N.V. en el caso que las alcantarillas estén emplazadas en rutas Provinciales o Nacionales respectivamente.

#### **RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LOS ENSAYOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Los ensayos de carga directa, interpretación y juzgamiento de resultados, se realizarán bajo la total responsabilidad de profesionales y/o laboratorios especializados capaces de demostrar la capacidad técnica y experiencia en este específico campo del conocimiento; a tales fines la Empresa presentará los antecedentes que sobre la materia exhiban los mencionados profesionales y/o laboratorios especializados.

Se deja expresa constancia que la Inspección se reserva la prerrogativa de la aceptación o rechazo de quienes sean propuestos por la Empresa.

Los profesionales y/o laboratorios especializados propuestos por la Empresa Contratista y aceptados por la Inspección, presentarán a través de su comitente y con suficiente anticipación a la realización de la prueba de carga, una redacción detallada de la tarea a llevar a cabo para la ejecución de la misma, a los efectos de someterla a la aprobación de la Inspección. Este informe incluirá el cálculo de los esfuerzos y deformaciones en cada estado de carga, dichos cálculos se ajustarán a las normativas vigentes en el momento. Una vez realizado el ensayo, los responsables del mismo deberán expedir el correspondiente informe con sus conclusiones definitivas y categorías respecto del universo de resultados obtenidos; dicho informe será presentado en un lapso no superior a los diez (10) días corridos a partir de la terminación del ensayo.

#### **PLAZO DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS**

Cuando el hormigón de la estructura haya sido preparado con cemento portland normal, el ensayo de carga solo se realizará transcurrido por lo menos sesenta (60) días corridos contados a partir de la última operación de hormigonado y treinta (30) días en el caso de haber utilizado cemento portland de alta resistencia inicial.

#### **INSTRUMENTAL-MEDICIONES A REALIZAR**

El instrumental a emplear para medir las flechas y deformaciones será insensible a la acción de la humedad y su coeficiente de dilatación inferior a los mínimos establecidos por las normas vigentes.

Los instrumentos que se empleen a los efectos descritos se colocarán sobre plataformas estables e indeformables no expuestas a vibraciones, a la acción del viento ni de la



intemperie. Durante el ensayo se medirán las flechas o desplazamientos de los puntos que interesen. En caso necesario se medirán los desplazamientos en otras direcciones así como las deformaciones específicas del hormigón y/o acero que constituyen las armaduras, sin que ello implique posibilidad alguna de reclamación de pago directo por los trabajos realizados.

Después de aplicada la carga total de ensayo se observará si existen defectos o fisuras en los elementos estructurales. Asimismo se tomará nota de cualquier otra circunstancia que resulte de interés como así también las temperaturas, humedades relativas ambientes, condiciones de asoleamiento y todo otro detalle que pudiese tener influencia sobre los resultados del ensayo (específicamente, en aquellos casos en que las variaciones de la temperatura ambiente provoquen deformaciones estructurales).

## **7- CARGAS DE ENSAYO**

El o los ensayos serán realizados sobre los elementos que determine la Inspección, pero de todos modos y como condición de mínima deberá someterse la estructura a los efectos de la sollicitación de servicio prevista en el cálculo y efectuar toda determinación referente a las deformaciones que aquella desarrolle en las secciones de interés.

Los profesionales y/o laboratorios especializados encargados del estudio y concreción del ensayo, propondrán a la Inspección a través de la Empresa Adjudicataria, el tiempo de determinaciones a efectuar, los elementos y partes del mecanismo estructural a analizar, la implementación general del ensayo, instrumental (descripción completa) a utilizar, profesional/es responsable/s que actuará/n personalmente en la ejecución del ensayo y toda otra información que la Inspección estime conveniente.

En cargas de prueba producirán como mínimo el 100% del momento flector máximo previsto en el cálculo para sobrecargas accidentales.

### **SECUENCIA DE APLICACIÓN Y REMOCIÓN DE LAS CARGAS DURANTE EL ENSAYO**

La carga de ensayo especificada se aplicará dividida en tres o más fracciones aproximadamente iguales entre sí. La lectura del instrumental se realizará:

- 1º) Antes de iniciar la aplicación de las cargas;
- 2º) Inmediatamente después de completar cada fracción;
- 3º) Sucesivamente cada diez minutos hasta estabilidad de la deformación, considerando que esta se ha producido cuando se repitan tres lecturas sucesivas en los flexímetros.

La carga total de ensayo será mantenida sobre la estructura hasta constatar que en los registros o diagramas de flechas y/o deformaciones específicas, las mismas se ha estabilizados. El tiempo de mantenimiento de la carga de ensayo sobre la estructura, no será menor de 24 horas. Una vez producida la estabilización y hasta completar el período de 24 horas, las lecturas se efectuarán a intervalos de 1 ó 2 horas según lo establezca la Inspección.

La descarga se realizará retirando sucesivamente de la estructura la misma cantidad de fracciones que se aplicarán durante el proceso de carga. En correspondencia con el final de remoción de cada fracción se realizará la lectura del instrumental. Completada la descarga e inmediatamente después de haber retirado la última porción de carga, se procederá a leer el instrumental, seguidamente se realizarán nuevas lecturas cada diez minutos hasta estabilización, prosiguiéndose las lecturas a intervalos de 1 a 2 horas hasta completar un período de 24 horas contadas a partir del momento en que se completó la descarga.



Si durante la realización del ensayo se observaran fisuras de magnitud excesiva o un aumento desproporcionado entre carga y deformación, el ensayo deberá ser inmediatamente interrumpido, procediéndose a la descarga inmediata, en tal caso, los profesionales a cargo del estudio deberán ofrecer una interpretación acabada de las razones que pudieren haber precipitado el problema.

### **INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Si la deformación remanente después de seis horas de reiteradas las cargas fuese superior al 25% de la máxima flecha observada, se repetirá el ensayo de carga; si en este segundo ensayo, la flecha residual permanece después de la descarga y estabilización de las deformaciones fuese menor que 1/8 de la flecha máxima observada durante la ejecución de este segundo ensayo, se considerará que el resultado ha sido aceptable, de no resultar así, la Inspección procederá a rechazar la obra.

Si del estudio de los resultados de las pruebas se llegara a la conclusión que las estructuras no presenta las condiciones de seguridad necesarias, a exclusivo juicio de la Inspección, la obra será rechazada.

Igualmente, si aparecieran fisuras o grietas durante las pruebas y que, a juicio de la Inspección, pudieran ser perjudiciales para la estabilidad y conservación de la obra, será este, motivo suficiente para el rechazo de la misma, aun cuando las deformaciones hubieran quedado dentro de los límites admitidos.

### **8- ENSAYO DE CARGAS DINÁMICAS**

Si a juicio de la Inspección fuese necesario efectuar además una prueba dinámica, el Contratista queda obligado a realizarla de acuerdo con las órdenes de la misma.

La Inspección de la obra indicará en cada caso el tipo y la forma en que se distribuirán las cargas para la prueba estática o la formación del tren y velocidad del mismo durante la prueba dinámica.

Se registrarán las flechas de deformación total para cada estado de carga y las residuales obtenidas durante las pruebas. Asimismo se medirán y anotarán los movimientos de carga y descarga, así como las temperaturas, grado de humedad ambiente, condiciones de soleamiento y todo otro detalle de las operaciones o accidentes que pudiesen influir en los resultados de las medidas.

### **COSTO DEL ENSAYO DE CARGAS**

Todos los gastos - directos o indirectos - que demandaren la concreción de estas pruebas, o cualquier otra prueba que a juicio de la Inspección o de la Superioridad fuera necesario y no contemplada en el mismo, son por cuenta exclusiva de la Empresa Contratista y por lo tanto se consideran incluidos dentro de los precios cotizados para los distintos ítems de la obra, no recibiendo pago directo alguno.

### **9- BALIZAMIENTO O SEÑALIZACIÓN**

Las alcantarillas y/o puentes una vez construidos deberán señalizarse con aleaciones de aluminio laminado. Las leyendas y fondos serán pintados o se utilizarán láminas reflectivas no sensibles al contacto. Deberán ser de rigidez convenientes para resistir cargas de viento de 100 Km/h de acuerdo a norma DIN 1055, además del peso propio, sin deformaciones.

### **DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS AL PRESENTE PLIEGO**



Para todo lo que no esté explícitamente indicado en el presente Pliego, y en todo lo que se oponga, regirán en forma complementaria las prescripciones del CIRSOC.

En caso de cualquier divergencia técnica no contemplada por éste Pliego o por el CIRSOC, servirá como elemento de juicio la Norma DIN 1045 o el Reglamento Alemán que se encuentre vigente a la fecha de consulta.

### **FORMA DE MEDICIÓN y PAGO**

Cualquier clase de hormigón para obras de arte preparado y colocado de acuerdo con esta especificación, será medido por metro cúbico colocado, computándose en este caso las estructuras aceptadas por la Inspección con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto y las modificaciones autorizadas por la Inspección.

Los volúmenes medidos, serán liquidados al precio unitario de contrato estipulado para cada clase de hormigón. Dicho precio será compensación total por la provisión de todos los materiales necesarios para llevar a cabo la obra, (con excepción de aquellos que en la documentación técnica se indiquen que serán provistos por la Inspección de Obra, o bien que se liquiden por ítem separado); por los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los encofrados, apuntalamiento y puentes de servicios; por la colocación en obra de los diversos materiales solos o mezclados; por los materiales y mano de obra necesarios para realizar el curado de las estructura de acuerdo a lo especificado; por los gastos (directos o indirectos) que demandaren la concreción de pruebas y ensayos especificados (y aquellos que a juicio de la Inspección o de la Superioridad fuera necesario y no contemplada en las presentes especificaciones); por la provisión y mantenimiento del equipo, herramientas y accesorios indispensables para ejecutar los trabajos de conformidad con la presente especificación y por la conservación de las obras hasta la recepción provisoria.





## **10- COMPACTACIÓN DE SUELOS**

### **DESCRIPCIÓN**

Se comprende con este trabajo la ejecución de las operaciones necesarias para la compactación de los suelos hasta obtener el grado de densificación deseado, incluyendo el manipuleo, riego de los mismos y uniformidad de humedad. También los trabajos de escarificado, desterronamiento y uniformidad de humedad en aquellas secciones en desmonte o en terreno natural indicadas en los planos o en aquellas donde la Inspección ordene el escarificado del material de la capa superior existente, para su posterior compactación hasta una profundidad tal que se obtenga el espesor compactado de 0,20 m máximo.

### **EQUIPOS**

Todos los elementos de los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento, debiendo procederse a reemplazar aquellos que mostraran deficiencias, aunque hubieran recibido aprobación con anterioridad.

El equipo de compactación, será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad acorde con las condiciones del Contrato.

Los rodillos "pata de Cabra" empleados en la compactación tendrán las características que se detallan a continuación:

Número mínimo de tambores .....	2	
- Ancho mínimo de cada tambor.....	1,50 m	
- Largo mínimo de salientes.....	0,15 m	
- Superficie de compactación de cada saliente.....	35-50 cm <sup>2</sup>	
Separación entre salientes en cualquier dirección.....	1525 cm <sup>2</sup>	
Sep. mín. entre filas de salientes que coincidan con una generatriz.....		0
cm		

Presión mínima ejercida por cada saliente:

	* Suelo con:	* Suelo con:
	L.L. <= 38	L.L. = 38
	o I.P <= 15	o I.P = 15
Rodillo sin lastrar	20 Kg/cm <sup>2</sup>	10 Kg/cm <sup>2</sup>
Rodillo lastrado	30 Kg/cm <sup>2</sup>	15 Kg/cm <sup>2</sup>

La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela o aproximadamente paralela al eje del rodillo.

Los rodillos neumáticos múltiples empleados en la compactación serán de uno o dos ejes con cuatro ruedas como mínimo y la presión del aire interior en los neumáticos será al menos de 70 libras por pulgada cuadrada (4,90 kg/cm<sup>2</sup>), permitiendo obtener una presión de llanta de 150 Kg/cm de ancho.



Los rodillos lisos serán de un tipo tal que la presión ejercida esté comprendida entre 50 kg/cm y 100 kg/cm de ancho de llanta.

Los rodillos lisos y vibrantes de uno o dos tambores cumplirán con las características detalladas a continuación:

- Ancho mínimo de tambor..... 1,30 m
- Diámetro mínimo de tambores..... 1,20 m
- Peso mínimo total..... 2.000 kg
- Frecuencia mínima recomendable (motor) ..... 1.200 r.p.m.
- Frecuencia máxima recomendable ..... 1.600 r.p.m.

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección extienda autorización por escrito.

Deben ser conservados en buenas condiciones y si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y su reemplazo por otro igual o similar en buenas condiciones de uso.

## **MÉTODO ENSAYO DE COMPACTACIÓN**

### **OBJETIVO**

Esta norma detalla el procedimiento a seguir para estudiar las variaciones del peso unitario de un suelo en función de los contenidos de humedad, cuando se lo somete a un determinado esfuerzo de compactación. Permite establecer la humedad óptima con la que se obtiene el mayor valor del peso unitario, llamado Densidad seca máxima.

### **APARATOS**

- a) Moldes cilíndricos de acero para compactación con tratamiento superficial para que resulten inoxidable (cincado, cadmiado, etc.) de las características y dimensiones indicadas en Normas AASHTO T99 o T180 según se establezca.
- b) Pisones de compactación de acero tratado superficialmente, con las características y dimensiones que se dan en las AASHTO T99 o T180 según se establezca.
- c) Aparato mecánico de compactación que permita regular el peso, la altura de caída del pisón y el desplazamiento angular del molde o pisón (opcional).
- d) Balanza de precisión, de 1 kg. de capacidad con sensibilidad de 0,01 gramo.
- e) Balanza tipo Roverbal de por lo menos 20 kg. de capacidad, con sensibilidad de 1 gramo.
- f) Dispositivo para extraer el material compactado del interior del molde (opcional).
- g) Cuchilla de acero o espátula rígida, cuya hoja tenga por lo menos 20 cm. de longitud.
- h) Pesafiltros 70 mm. de diámetro, 40 mm. de altura. Acero inoxidable.
- i) Tamiz IRAM de 19 mm. (3/4").
- j) Dispositivo para pulverizar agua (Rociador).



- k) Bandeja de hierro galvanizado de 600 x 400 x 100 milímetros.
- l) Bandejas de hierro galvanizado de 300 x 300 x 100 milímetros con paredes a 45°.
- m) Elementos de uso corriente en laboratorio: estufas, probetas graduadas, cucharas, etc.

NOTA: Las dimensiones dadas en los ap.: g), h), k), l), son aproximados.

### **FORMA DE OPERAR SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS GRANULOMÉTRICAS DEL MATERIAL**

a) Si se trata de suelo que pasa totalmente por el tamiz IRAM de 4,8 mm (Nº4), se opera con todo el material que queda retenido en ese tamiz es pequeña, igual o menor de 5%, puede incorporarse a la muestra, realizándose el ensayo con el total de suelo. Si la porción retenida es apreciable, mayor del 5%, se opera como si se tratara de material granular.

b) Cuando se emplean materiales granulares, o sea los que tienen más del 5% retenido sobre el tamiz IRAM de 4,8 mm (Nº4), se pasa la muestra representativa por el tamiz IRAM de 19 mm. (3/4"), debiendo realizarse el ensayo únicamente con la fracción librada por ese tamiz.

c) Si el peso del material retenido por el tamiz de 19 mm. (3/4") es menor del 15% del peso total de la muestra, de acuerdo al apartado "material granular" y que cumpla con

las características granulométricas indicadas en el párrafo 3.3.3.b) deberá efectuarse la corrección por "incidencia del material grueso" para tal fin es necesario determinar el peso específico del material en la condición de saturado y a superficie seca, y la humedad de absorción del mismo.

d) Si el material retenido por el tamiz de 19 mm. (3/4") es superior al 15% del peso total de la muestra no se harán correcciones por la incidencia del material grueso, pero deberá tenerse la precaución, al verificar las densidades logradas en obra de aplicar la fórmula que se detalla en el apartado d) del título "Observaciones".

### **PROCEDIMIENTOS**

De acuerdo con las características del material a ensayar se presentan dos casos:

#### **1) MATERIAL FINO**

Corresponde a suelo que cumplan con lo especificado en el apartado 2.3.3.a).

Preparación de la muestra:

a) Para cada punto de la curva humedad-densidad se requieren aproximadamente 2500 gr. de material seco.

b) Se prepara material suficiente para seis puntos. El ensayo normal requiere cinco puntos, tres en la rama ascendente y dos en la descendente de la curva humedad-densidad, pero eventualmente puede requerirse un sexto punto.

c) La porción de suelo destinada a un punto se distribuye uniformemente en el fondo de la bandeja. Con la ayuda del dispositivo adecuado (rociador) se agrega el agua prevista para tal punto y con la espátula se homogeneiza bien.

NOTA: Si el material a ensayar presenta dificultades para la homogeneización del agua incorporada, se preparan las seis porciones con contenido de humedad crecientes, de dos en



dos unidades aproximadamente. Se mezclan lo más homogéneamente posible y se dejan en ambiente húmedo durante 24 horas.

Compactación de la probeta:

d) La elección del molde a utilizar dependerá de la energía de compactación que se ha especificado para ejecutar el ensayo. Esta energía de compactación quedará además determinada por el tipo de pisón, cantidad de capas y número de golpes por capa.

e) Se verifican las constantes del molde: Peso del molde ( $P_m$ ) sin collar y sin base y su volumen interior ( $V$ ).

f) Cuando se considere que la humedad está uniformemente distribuida, se arma el molde y se lo apoya sobre una base firme. Con una cuchara de almacenero, o cualquier elemento adecuado, se coloca dentro del molde una cantidad de material suelto que alcance una altura un poco mayor del tercio o del quinto de la altura del molde con el collar de extensión, si se han de colocar tres o cinco capas respectivamente.

g) Con el pisón especificado (2,5 kg o 4,54 kg) se aplica el número de golpes previstos (25, 35, 56, etc.) uniformemente distribuidos sobre la superficie del suelo. Para esto debe cuidarse que la camisa guía del pisón apoye siempre sobre la cara interior del molde, se mantenga bien vertical y se la desplace después de cada golpe de manera tal, que al término del número de golpes a aplicar, se haya recorrido varias veces la superficie total del suelo.

h) Se repite la operación indicada en el párrafo anterior las veces que sea necesaria para completar la cantidad de capas previstas, poniendo en cada caso, la cantidad de suelo necesaria para que, al terminar de compactar la última capa, el molde cilíndrico quede lleno y con un ligero exceso 5 a 10 mm. En caso contrario debe repetirse íntegramente el proceso de compactación.

i) Se retira con cuidado el collar de extensión. Con una regla metálica, se elimina el exceso de material. Se limpia exteriormente el molde con un pincel y se pesa ( $P_h$ ).

j) Se saca la probeta del molde con el extractor de probetas si se dispone de él o mediante la cuchilla, o espátula, en caso contrario. Se toma una porción de suelo que sea promedio de todas las capas, se coloca en un pesafiltro y se pesa. Se seca en estufa a 100 $\pm$ 105 °C, hasta peso constante, para efectuar la determinación de la humedad.

k) Se repiten las operaciones indicadas en los párrafos anteriores, ap. f) a j), con cada una de las porciones de las muestras preparadas para los otros puntos.

l) Se da por finalizado el ensayo cuando se tiene la certeza de tener dos puntos de descenso en la curva humedad densidad.

## 2) MATERIAL GRANULAR

Corresponden a suelo que cumplan con las características granulométricas indicadas en el párrafo 2.3.3.b).

Preparación de la muestra:

a) Para cada punto de la curva humedad densidad, se requieren alrededor de 6000 grs de material seco.

b) Igual que para el caso de suelo finos se requieren 5 puntos y se prevé la eventualidad de un 6° punto. Por lo tanto, se prepararán 36 kgs de material y por cuidadoso cuarteo se lo divide en seis porciones para los otros tantos puntos.



Compactación de la probeta:

c) Se opera con el molde de 152,4 mm. de diámetro, previa verificación de sus constantes, se lo coloca sobre una base firme y se realizan las operaciones indicadas en los párrafos f) a l) del título anterior, con la salvedad que:

-Los huecos que quedan al ser arrancadas las piedras emergentes, al enrasar la cara superior de la probeta deben ser rellenadas con material fino y compactados con una espátula rígida.

-La humedad en cada punto se determina sobre una cantidad de material no menor de 1000 grs y secándolo en bandeja.

## CÁLCULOS Y RESULTADOS

Para cada contenido de humedad de la probeta, determinada en la forma indicada en los párrafos precedentes, se calculan:

a) La densidad húmeda (Dh) del suelo compactado, aplicando la fórmula:

$$Dh = (Ph - Pm) / V$$

Dónde:

Ph = peso del molde con el material compactado húmedo.

Pm = peso del molde.

V = volumen interior del molde.

b) La densidad seca (Ds), que se obtiene mediante la fórmula:

$$Ds = Dh \times 100 / (100 - H)$$

Dónde:

Dh = densidad húmeda.

H = humedad en % de material compactado.

## TRAZADO DE LA CURVA HUMEDAD-DENSIDAD

c) En un sistema de ejes rectangulares se llevan, en abscisas los valores de la humedad porcentual y, en ordenadas los de la densidad seca.

d) Los puntos así obtenidos se unen por un trazo continuo obteniéndose de este modo una curva que va ascendiendo con respecto a la densidad, pasa por un máximo y luego desciende.

e) El punto máximo de la curva así obtenida indica, en ordenadas, la densidad máxima (Ds) que puede lograrse con la energía de compactación empleada y en abscisas la humedad óptima (H) que se requiere para alcanzar aquella densidad.

## INCIDENCIA DEL MATERIAL GRUESO

Cuando conforme a lo indicado en apartado 2.3.3.c) en la muestra ensayada se tuvo hasta el 15 % de material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm (3/4"), se determina la incidencia del material de tamaño mayor que este último tamiz, utilizando las fórmulas que se indican a continuación:



a) Humedad óptima Corregida:

Se calcula con la siguiente fórmula:

$$H_c = [ (G \times H_a) + (F \times H) ] / 100$$

Dónde:

H<sub>c</sub>: humedad óptima corregida.

G: porcentaje de material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm.

H<sub>a</sub>: porcentaje de humedad absorbida por el material, en condiciones de saturado y a superficie seca, retenido por el tamiz de 19 mm.

F: porcentaje de material que pasa por el tamiz IRAM 19 mm.

H: humedad óptima resultante para el material que pasa por el tamiz IRAM de 19 mm., expresada en porciento.

b) Densidad máxima corregida:

Se la obtiene reemplazando valores en la siguiente fórmula:

$$D_{mc} = 100 / [ ( G/dg ) + ( F/D_s ) ]$$

Dónde:

D<sub>mc</sub>: Densidad máxima corregida.

G: porcentaje de material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm (3/4").

F: porcentaje de material que pasa por el tamiz IRAM de 19 mm (3/4").

dg: peso específico del material, en condiciones de saturado y a superficie seca, retenido en el tamiz de 19 mm. (3/4").

D<sub>s</sub>: densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación ejecutado con el material librado por el tamiz IRAM de 19mm.

NOTA: Los valores obtenidos con la fórmula dada en el apartado anterior tienen tendencia a ser mayores que los reales. La diferencia es pequeña para valores de G hasta 15 %.

**OBSERVACIONES:**

a) La introducción de las variantes con que es posible ejecutar el ensayo de compactación: tamaño del molde, número de capas, cantidad de golpes por capa y peso total de pisón, se justifica en ciertos casos, por la naturaleza de los suelo a utilizar, las características de la obra a ejecutar o la capacidad de los equipos que se prevé emplear.

b) Para la fijación de la humedad del primer punto del ensayo juega un papel muy importante la experiencia del operador. En ausencia de esta, puede servir de referencia el valor del límite plástico. En general el valor de la humedad óptima es algo inferior al límite plástico y atento a que deben conseguirse tres puntos en la rama ascendente de la curva HumedadDensidad, resulta relativamente fácil dar un valor aproximado a la humedad que debe tener el suelo en ese primer punto.

c) En laboratorios importantes, donde se ejecuten un gran número de ensayos, se recomienda emplear el aparato mecánico de compactación.

d) Cuando se apliquen los resultados de ensayo de compactación a materiales granulares que tengan un porcentaje mayor del 15 % retenido sobre el tamiz IRAM de 19 mm.



no se efectuarán correcciones por la incidencia del material grueso y se deberá aplicar al controlar las densidades logradas en obra, la siguiente fórmula:

$$Dsc = ( ( Pt Pr ) ) / ( ( Vt Vr ) )$$

siendo:

$$Vr = Pr / dg$$

Dónde:

Dsc: densidad seca corregida.

Pt: peso total de la muestra extraída del pozo.

Pr: peso del material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm.

Vr: vol. ocupado por el material retenido por el tamiz IRAM de 19mm.

Vt: volumen total del pozo.

a) A los suelos comprendidos dentro de los grupos A1, A2, A3, A4 y A5 de la clasificación H. R. B. (Highway Research Board) se le exigirá el porcentaje del ensayo previo de compactación standard (A. A. S. H. O. T99) descrito en la especificación " Compactación ", siendo 35 el número de golpes.

b) A los suelos comprendidos en los grupos A6 y A7 de la clasificación antes mencionada se le exigirá el porcentaje del ensayo previo de compactación standard (A. A. S. H. O. T99) descrito en la especificación "Compactación", siendo 25 el número de golpes.

Si se encuentran mezclas de suelo correspondientes a distintos grupos de acuerdo a la clasificación mencionada anteriormente, se adoptará para las exigencias de compactación, considerando el suelo que exista en mayor proporción, o lo que establezca el pliego complementario.

Se conducirá el trabajo distribuyendo los equipos de transporte de suelo y el tránsito del camino, por sobre el total del ancho del terraplén.

Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin aprobación de la Inspección, la que controlará si el perfilado y compactación se han efectuado de acuerdo a lo especificado.

El contenido de la humedad de los suelos a colocar en el terraplén será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar se interrumpa la construcción si los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos. En el primer caso, los trabajos se suspenderán hasta que los suelos hayan perdido el exceso de humedad, depositándolos donde puedan secarse, hasta tanto la Inspección autorice su colocación en el terraplén. En el segundo caso o sea cuando los suelos estuvieran demasiado secos, la Inspección podrá disponer que el humedecimiento se logre por medios naturales, sacando oportuna partida de las lluvias o recurriendo a riegos artificiales de agua. En todos los casos la Inspección podrá exigir que los equipos de compactación actúen simultáneamente con los que depositan o distribuyen el suelo de cada capa, con el objeto de lograr que la compactación se efectúe antes de que este haya perdido el grado de humedad conveniente.

A los fines especificados se considerarán como suelo con humedad excesiva aquellos en los cuales el contenido de humedad alcance o sobrepase el valor del límite plástico. Serán considerados como suelo demasiados secos aquellos en los cuales el contenido de agua sea



inferior al 70 % del contenido de humedad óptimo determinado en el ensayo previo de compactación.

Cuando los terraplenes deban construirse a través de bañados o zonas cubiertas de agua, el material se colocará en una sola capa hasta la elevación mínima a la cual puede hacerse trabajar el equipo. Por encima de esta elevación, el terraplén se construirá en capas del espesor especificado anteriormente. Esta especificación regirá cuando la cota de la capa en la cual pueda hacerse trabajar el equipo de compactación se encuentre a no menos de 2 m de la rasante. En caso contrario se estará a lo que disponga la Inspección.

El Contratista deberá construir los terraplenes hasta una cota superior a la indicada en los planos en la cantidad suficiente para compensar asentamientos de modo de obtener la subrasante definitiva a la cota proyectada.

Una vez terminada la construcción del terraplén deberá conformarse, perfilarse el coronamiento, taludes, cunetas y préstamos de manera que satisfagan la sección transversal indicada en los planos. Todas las superficies deberán conservarse en correctas condiciones de lisura y uniformidad hasta el momento de la recepción provisional de las obras.

La parte adyacente a los estribos de los puentes, muros de alcantarillas, alcantarillas de caños, muros de sostenimientos, gargantas y demás lugares donde no pueda actuar eficazmente el rodillo, el terraplén será construido de acuerdo a lo especificado en el proyecto o las instrucciones impartidas por la Inspección. Este será compactado en capas de espesor y exigencias premencionadas anteriormente en terraplenes.

Los terraplenes y los desmontes deberán construirse hasta las cotas indicadas en los planos admitiéndose como tolerancia hasta 3 cm en defecto y cero en exceso con respecto a las cotas mencionadas, en los casos en que la pavimentación del camino esté incluida en el mismo contrato, en cuyo caso dicho control se efectuará en el ancho de la base de asiento de la capa inmediata superior.

Si en el contrato solo se prevé la construcción de obras básicas, dicha tolerancia será de 5 cm. en exceso y cero en defecto. Con posterioridad al control anterior, se medirá con nivel de anteojo la diferencia de cota entre el eje y cada uno de los bordes separadamente; esta diferencia no deberá variar en más de 1 cm. en defecto y 3 cm. en exceso, de la medida de la flecha teórica. Las diferencias que sobrepasen las tolerancias anunciadas deberán ser corregidas a criterio de la Inspección y por cuenta del Contratista.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS ENSAYOS**

Las características de los distintos ensayos de compactación corresponden a los especificados en las Normas de Compactación VN-E-5-93 que a continuación se indican en la siguiente planilla:

#### **COMPACTACIÓN DE SUELOS**

##### **NORMA VN-E-5-93**

Diámetro Molde	Peso Pisón Cm	Altura De caída kg	Número de Capas cm	Número de Golpes N°	Energía Específica de Compactación N°      kg cm/cm <sup>3</sup>	
I	10,16	2,50	30,5	3	25	6,0
II	10,16	4,53	45,7	5	25	27,3





---

III	10,16	2,50	30,5	3	35	8,5
IV	15,24	2,50	30,5	3	56	6,0
V	15,24	5,53	45,7	5	56	27,3



## **11- MATERIALES**

**Salvo indicación expresa, los materiales a emplear para la ejecución de los trabajos correspondientes a esta Obra deberán cumplir las siguientes especificaciones:**

### **CASCOTES:**

Si han de emplearse en la fabricación de "hormigones pobres" deberán ser completamente limpios, angulosos y provenientes de ladrillos o cuarterones bien cocidos y colorados, su tamaño variará aproximadamente de 25 a 45 mm., no se aceptarán cascotes provenientes de demoliciones sin autorización expresa de la Inspección y de acuerdo a su empleo.

### **ARENAS:**

Serán limpias de granos duros y resistentes al desgaste, de constitución cuarzosa y no salitrosa, será considerada, mediana o gruesa, según que en su composición granulométrica predomine un 70% por lo menos, el tamaño de los granos de acuerdo con la escala siguiente: hasta 0,5 mm arena fina, de 0,1 a 2 mm., de arena mediana de 2 a 5 mm. arena gruesa.

### **CAL GRASA:**

La única cal grasa a emplearse será de "Malagueño" - Córdoba -. Será viva y sus terrones provendrán de calcáreos puros, bien cocida y sin alteraciones por los efectos del aire, debiendo ser blanca después de su extinción, no contendrá más de 3% de humedad ni más de 5% de impurezas. Apagada en agua dulce, deberán transformarse en una pasta adicionada con bastante agua y tamizada, no dejará sino residuos inapreciables de materia inerte sobre el tamiz. Su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada kilogramo de cal viva que se apague.

Las cales darán una pasta untuosa al tacto. Si las pastas resultaren granulosas y mientras no se comprobare que esto fuera el resultado de haber quemado o ahogado la cal, la Inspección podrá ordenar, el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por decímetro cuadrado.

No podrá emplearse en obra alguna, si no pasadas las 72 hs. después de apagada y luego de 8 días para los revoques. La Contratista deberá, en cualquier momento que la Inspección lo exija, presentar los comprobantes de la procedencia de esa cal.

### **CAL HIDRAULICA:**

Es la llamada hidratada, provista en polvo. Podrá la oficina solicitar a la Contratista, los análisis químicos de su composición.

### **CEMENTO:**

Deberá ser de primera calidad y normalizado según IRAM N° 1685 o modificatorias. Se los protegerá contra la humedad y la intemperie. Todas las partes de la provisión de cemento que por cualquier causa se averiasen durante el curso de los trabajos, serán rigurosamente desechadas.

### **MEZCLAS:**

Las mezclas se prepararán mecánicamente, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados.

No se fabricará más mezcla de cal que la que deba usarse durante el día, ni más mezcla de cemento portland que la que vaya a usarse dentro del medio jornal de su fabricación.



Toda mezcla de cal que hubiere secado o que no pudiese volver a ablandarse con las amasadoras sin añadir agua, serán desechadas. Igualmente será desechada sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento portland que haya comenzado a fraguar.

Las mezclas a emplearse en las obras, serán de los tipos siguientes: en los cuáles las partes se entienden medidas en volumen de material suelto y seco sin excepción de las cales, las que se tomarán al estado de pasta firme o polvo si se trata de cal hidráulica.

"A" para albañilería en general.

1/4 parte de cemento.

1 parte de cal de Malagueño en pasta.

3 partes de arena.

"B" para albañilería especial en cornisas, columnas, pilares, pilastras, arcos, bovedillas, salientes pronunciadas, tabiques, etc:

1 parte de cemento portland

1 parte de cal hidratada

3 partes de arena

"C" para albañilería de ladrillos vistos:

1 parte de cal

1 parte de cemento de albañilería

9 partes de arena

"D" para jaharro revoques interiores comunes y exteriores:

1/4 de cemento

1 parte de cal Malagueño en pasta

4 partes de arena

"E" para jaharro revoques impermeables:

1 parte de cemento portland

2 1/2 partes de arena

"F" para jaharro revoque de frente:

1 parte de cemento portland

1 parte de cal hidratada

5 partes de arena

"G" para enlucido de revoques interiores y exteriores:

1/4 de cemento portland

1 parte de cal Malagueño en pasta.

3 partes de arena fina tamizada.

"H" para enlucido de revoques impermeables:

alisado con cemento portland puro



"I" para enlucido revoques de frente:

material de elaboración industrial

"J" para capas aisladoras:

1 parte de cemento portland

2 1/2 partes de arena

hidrófugo inorgánico al 10%

"K" para colocación de mosaicos, zócalos, baldosas, tejas, etc.:

1/4 parte de cemento portland

1 parte de cal Malagueño en pasta

3 partes de arena

"L" para colocación de azulejos y mármoles:

1 parte de cemento portland

1 parte de cal Malagueño en pasta

3 partes de arena

"M" impermeable bajo piso de parquet:

1 parte de cemento portland

2 1/2 partes de arena

"N" para pisos de concreto:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena, luego alisado con cemento portland puro

"O" hormigón para contrapisos:

1/2 parte de cemento portland

1 parte de cal hidratada

3 partes de arena

6 partes de cascotes de ladrillos

"P" hormigón para encadenados y pavimentos para patios:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena

5 partes de piedra 1:2

"Q" hormigón para asientos de máquinas:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena

3 partes en pedregullo



"R" hormigón para entarugados:

1 parte cemento portland

7 partes de arena gruesa del Paraná

6 partes del pedregullo

"S" hormigón para el contrapiso de terrazas o entrepisos:

1 parte de cal hidratada

1/2 parte de cemento portland

3 partes de arena

5 partes de cascotes de ladrillos

"T" mezcla cementicia común:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena.



## **12. ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE**

### **DESCRIPCIÓN**

La demarcación, aserrado, remoción de pavimento y cordones cualquiera sea su tipo, la remoción de la base, sub-base o elemento estructural existente bajo el pavimento, deberán ejecutarse hasta el nivel previo al movimiento de suelo, y nuevo paquete estructural en el caso de reconstrucción o bacheo, o hasta el comienzo de la excavación en el caso de colocación de cañerías de desagües pluviales o por cruce de servicios (que no pueda realizarse por tunelera) o reubicación de un servicio existente.

### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Las tareas se realizarán de tal modo de provocar las menores molestias a la actividad del sector, aceptando las indicaciones que al efecto haga la Inspección.

Cuando la demolición no se realice desde juntas existentes, se deberán crear éstas, mediante aserrado, el cual se ejecutará con una profundidad igual a un tercio del espesor del pavimento a demoler, cumplimentando con las previsiones de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10.519, anexas y modificatorias (se pondrá especial atención en cumplimentar la profundidad de aserrado señalada, no abonándose ninguna rotura que no la cumplimente). Si por no realizarse el aserrado previo correspondiente, se producen hechos que impliquen mayores reparaciones que las previstas por la Inspección, deberán ejecutarse en su totalidad, abonándose sólo las previstas inicialmente.

Durante la realización de los trabajos se tendrá especial atención en no deteriorar las redes de servicios y/o instalaciones complementarias existentes, debiendo al efecto solicitar a las distintas Empresas o Entes la información relativa a la ubicación de las mismas, realizando los trabajos en forma manual si fuera necesario.



---

### **13.- BAJADAS DE CAÑOS DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUAS CORRIENTES**

#### **DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en la bajada de caños de conexiones domiciliarias de agua corriente y se realizará en todos los casos que se comprueben que los mismos se hallen ubicados a poca profundidad de la subrasante y deban ser reubicados a niveles compatibles para posibilitar de esta manera la normal ejecución de los trabajos de "Movimiento de Suelos" y "Compactación Especial".

#### **MÉTODO CONSTRUCTIVO**

La Contratista tomará a su exclusivo cargo la tarea de verificación de profundidad en que se hallan ubicados los caños, a tal efecto practicará excavaciones hasta descubrir los mismos.

Las cañerías deberán estar ubicadas a 0,30 m de la subrasante caso contrario se procederá a colocar los mismos a una mayor profundidad cortándose el chicote del material existente y agregándose la longitud necesaria para tal fin.

Deberán tomarse las precauciones para proteger los elementos a colocar de toda contaminación, suciedad, entrada de materia extraña, etc. En caso de no lograrse esto, la Contratista deberá subsanar la alteración procediendo a limpiarlos, lavarlos, desinfectarlos, etc. a solo criterio de la Inspección.

Los caños que se utilizan para prolongación deberán ser nuevos de espesor uniforme sin zonas aplastadas y/o estiradas y deberán guardar relación con el diámetro y calidad del diseño original y deberán ser aprobadas por Aguas Santafesinas S.A.



#### **14- LIBERACIÓN DE TRAZA Y REGULARIZACION DE VEREDAS**

Comprende el corrimiento y/o demolición y/o reconstrucción en el lugar que correspondiere de todo elemento aéreo o de superficie con sus correspondientes bases, que interfiera en la traza de la calzada y demolición y reconstrucción de veredas necesarias para regularización o ejecución de cualquier actividad de esta obra:

a) Corrimiento de postes y columnas de servicios o iluminación, ejecución de las correspondientes bases de H<sup>o</sup> in situ (de acuerdo a indicaciones y especificaciones de la Inspección y/o del Ente involucrado), y posterior reparación de veredas afectadas, etc., cuando se encuentren ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, más el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o que su cimentación, apoyo, arriostramiento, tensores, etc. se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo criterio de la Inspección.

Deberán ser ubicadas según lo indique y apruebe la DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTROMECAÁNICA DE LA MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD SANTA FE DE LA VERA CRUZ, ente involucrado en el corrimiento.

El servicio de iluminación deberá quedar en perfecto estado de funcionamiento, para lo cual la Contratista deberá reparar o reemplazar los elementos que componen la estructura lumínica que no esté en condiciones aceptables a juicio de la Dirección de Alumbrado Público y Electromecánica de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, no generando pago adicional alguno. Si esta Dirección considera, se podrá utilizar los mismos elementos que componen actualmente el servicio: luminarias, cableado, elementos de puesta a tierra, aislaciones, lámparas, balastos, capacitores, etc.

Los elementos removidos se ubicarán en los lugares que indique la Inspección y según las especificaciones e indicaciones de los prestadores del servicio para lo cual la Contratista deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización.

b) Remoción de alcantarillas existentes, saneamiento, relleno de zanjones y cunetas ubicados entre líneas municipales de la zona de afectación de esta obra. La Contratista deberá extremar los medios para que estas demoliciones produzcan las menores molestias posibles a los frentistas, procurando anticiparles a los mismos la ejecución de las tareas para que se tomen los recaudos necesarios, debiendo la empresa proveer medios provisorios de acceso y paso a los peatones y vehículos, en un todo de acuerdo con los aspectos técnicos de la Ordenanza N° 10519/99, anexas y modificatorias, además de asegurar un total escurrimiento de las aguas.

c) Extracción de árboles con sus raíces (previa autorización u orden expresa de la Inspección ) que estén ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, más el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste) o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a solo juicio de la Inspección.





Será por cuenta de la Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomará las providencias necesarias para su conservación y se hará cargo de los costos que ello implique.

La Contratista deberá reemplazar cada extracción efectuada por dos especies arbóreas del tipo y edad que indique la Inspección. Deberá proveer en la zona de plantación un volumen de 0,3 m<sup>3</sup> de suelo vegetal, en una profundidad de cincuenta centímetros. Efectuada la plantación, la Contratista será responsable por los riegos con agua necesarios para el desarrollo de los ejemplares, así como por la conservación de los mismos hasta la recepción definitiva de las obras.

Toda extracción de árboles deberá ajustarse a las Resoluciones y Decretos que reglamenten la extracción y poda de arbolado público.

Incluye también el retiro del suelo producto de la excavación que contenga restos de raíces, escombros u otro elemento que impida el normal relleno y compactación posterior.

Se considerará finalizada esta tarea una vez que el suelo sobrante y todas las especies sean cargadas, transportadas y descargadas en los sitios que indique la Inspección.

d) La Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar la remoción y traslado de todas las infraestructuras de servicios y/o instalaciones aéreas y/o de superficie con sus correspondientes infraestructuras subterráneas, existentes que se encuentren ubicadas total o parcialmente:

dentro del espacio ocupado por la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, más el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o

\* En lugares que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento, o

\* En lugares que interfieran con obras de arte, de desagües propios, de conexión o sus obras complementarias, en un todo de acuerdo a lo expresado en el presente pliego o

\* En lugares que puedan generar mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo criterio de la Inspección, o

\* En lugares que interfieran al realizar la liberación de la traza de la obra (incluido las veredas) no considerados específicamente en otro/s ítems.

Por lo expresado, la Contratista deberá solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresas AGUAS PROVINCIALES DE SANTA FE S.A., TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E., A. Y E., y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público aéreo y/o de superficie.

Todas aquellas cañerías expuestas a deslizamientos deberán anclarse por medio de dados de H<sup>o</sup> de características a determinar por la Inspección.

En terrenos inconsistentes, el asiento se ejecutará en H<sup>o</sup> de escombros de ladrillo molido en proporción 1:4:6 con un espesor de 5 cm y sobre éste un colchón de tierra apisonada de 5 cm como mínimo.

e) Corrimiento de los refugios metálicos para espera de colectivos, que queden ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, mas el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y



éste), o que su cimentación, apoyo, etc. se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a sólo criterio de la Inspección.

Dichos refugios deberán ser reubicados donde la Inspección lo determine.

La Contratista se responsabiliza por el deterioro que en cualquier elemento constitutivo de los mismos se produzca por motivo de la remoción y/o manipuleo, debiendo reemplazar la parte afectada, sin generar pago adicional alguno.

Se incluye en esta tarea la construcción de bases de H<sup>0</sup> in situ para caños columnas y una plataforma (para cada unidad a trasladar) de hormigón tipo H21 de 8 cm de espesor y superficie igual a la del refugio mas un sobrecancho de 1 m (un metro) alrededor del mismo.

f) Remoción de alambrados y cercos existentes, dentro de la zona de afectación de la presente obra.

En caso de ser necesario, deberán reconstruirse los alambrados y/o los cercos con características similares a los existentes y de acuerdo a las reglas del arte. Deberán reemplazarse los elementos que se encuentren deteriorados (ya sea por las tareas enunciadas o previamente a éstas), trasladándolos, preferentemente a la línea municipal. Todo esto a solo criterio de la Inspección.

g) Remoción y reconstrucción de pilares para provisión de energía eléctrica domiciliaria, dentro de la zona de afectación de la presente obra y aletas transversales, ubicándolos sobre la línea municipal, ejecutándolos de acuerdo a las prescripciones del reglamento de instalaciones eléctricas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz.

Desconexión y reconexión necesaria, previa tramitación la Contratista ante la repartición correspondiente.

Los elementos removidos se ubicarán en los lugares que indique la Inspección y según las especificaciones e indicaciones de los prestadores del servicio para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización.

h) Cegado y reconstrucción de pozos ciegos. En el caso de encontrarse pozos ciegos en la zona de calzada, los mismos deberán sanearse, rellenarse con suelo apto o arena, con la compactación correspondiente según lo indicado en especificaciones correspondientes y taparse convenientemente, reconstruyéndolos en los lugares que indique la Inspección, según sus indicaciones y como mínimo de las mismas características que el original.

i) Prolongación o adecuación (entre la Línea Municipal y la cuneta de cordón cuneta de albañales domiciliarios existentes hasta la nueva línea de cordón de vereda y la reparación de las veredas respectivas.

Los caños de desagües pluviales deberán poseer una pendiente variable entre el 1 % y 2 % en toda su extensión. Si esto no pudiera cumplirse debido a la existencia de una tapada excesiva en la línea municipal, la Contratista deberá salvar este salto mediante la ejecución de una cámara con conexión a la cuneta de la nueva calzada. La Contratista deberá notificar al propietario correspondiente que dicha cámara es de carácter provisorio, debiendo éste reubicar altimétricamente el/los conducto/s pluvial/es domiciliario/s. Copia de dicha notificación deberá ser elevada a la Inspección.

Los caños de desagües pluviales y sus accesorios necesarios a colocar serán de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, deberán poseer un perfecto calce entre sí y con el



alojamiento previsto en el cordón, sin alteraciones de ningún tipo en su extremo. Estarán convenientemente sellados, calzados y apoyados en terreno firme y compactado. Deberá sellarse el extremo alojado en el cordón para evitar el ingreso de agua desde la calzada hacia la parte inferior de la losa de calzada.

En ningún caso se desaguarán al cordón cañerías que lleven aguas servidas de cualquier tipo. La Contratista deberá conectarlos al pozo ciego del inmueble correspondiente. En caso que el pozo ciego no se encuentre en el espacio público, la Contratista deberá realizar una cámara provisoria con conexión a la cuneta de la nueva calzada, hasta tanto se regularice la situación del inmueble y notificar por escrito a la Inspección de tal anomalía.

Las cámaras provisionales deberán ser de mampostería de 15 cm de espesor de pared y 30 cm x 30 cm (interior), con base de hormigón de ladrillo molido en proporción 1:4:6, de 0,80m x 0,80m y 10 cm de espesor, tapa de hormigón armado con 3  $\varnothing$  4 en ambas direcciones, de 40 cm x 40 cm (x 4cm de espesor), nivel superior coincidente con el de vereda. Las cámaras deberán poseer revoque interior impermeable 1:2 de 1,5 cm de espesor mínimo y un fondo para limpieza de 20 cm como mínimo. Se ubicarán centradas sobre la línea que separa el tercio enunciado en b) y el enunciado en c) del Artículo N°7 de la Ordenanza Municipal 10519/99. De no ser posible, el lugar exacto será determinado por la Inspección.

j) Reconstrucción de veredas para regularización, o que hayan sido afectadas por cualquier actividad de la obra objeto del presente pliego. Deberán tener las mismas características a las existentes y como mínimo un contrapiso de 8 cm de espesor y un alisado de cemento de 2 cm de espesor con las juntas convenientes, efectuándose aserrado previo a la reconstrucción en caso que la Inspección lo solicite. En el caso que la vereda sea de terreno natural se llegará a cota de cordón con tierra fértil (sin escombros, ni basura) compactada y perfilada con la pendiente necesaria a fin de evitar acumulación de agua. Todo de acuerdo a lo dispuesto técnicamente en la Ordenanza 10519/99.

La regularización de pluviales y reparación de veredas deberán ejecutarse inmediatamente después de ejecutarse la calzada y el cordón.

La Contratista deberá constatar la cota que los conductos pluviales domiciliarios poseen en la línea municipal, a fin que el caño tenga una pendiente variable entre el 1% y el 2% desde la línea municipal hasta el nuevo cordón.

Los ingresos vehiculares que se reconstruyan al ser afectados por la obra deberán poseer la pendiente adecuada y tendrán como mínimo un hormigón de piedra H21 de 10 cm de espesor, con los bordes convenientemente reforzados según detalle que deberá aprobar la Inspección y que dependerá del material con que continúe la vereda.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente. Este trabajo no será necesario en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes, préstamos, zanjas, etc.

Comprende además todas las veredas que se modifican y/o se amplíen por motivos de la obra objeto de este pliego, debiendo ejecutarse con las mismas características a la existente. En caso que la vereda fuese de terreno natural, se deberá rellenar con suelo apto hasta el cordón.

En caso que el nivel de cordón quede por debajo del nivel de terreno natural y/o vereda, deberá perfilarse con una pendiente 1:3.



k) Cualquier rotura, deterioro o merma que se produzca en personas, bienes, servicios, etc. (incluyendo su calidad), debido a la ejecución de las tareas descritas en el presente pliego (a través de un efecto directo o indirecto), será única responsabilidad de la Contratista, quien deberá evitar esto, y para lo cual deberá tomar las precauciones necesarias.

La Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites, trabajos y materiales necesarios para efectuar la reparación del deterioro producido, debiendo informar de esto al Ente correspondiente.

Los materiales a utilizar deberán ser nuevos, de calidad aprobada por la Inspección, según las normas que rigen para el servicio en cuestión.

Lo expresado precedentemente no generará pago adicional alguno, ni reclamo posterior por parte de la Contratista.



## **15.- MOVIMIENTO DE SUELOS, APERTURA DE CAJA, COMPACTACIÓN Y PREPARACIÓN DE SUBRASANTE**

### **EXCAVACIÓN DE SUELO INCLUIDO CARGA Y DESCARGA**

Descripción: Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria (incluyendo la excavación de préstamos para extracción de suelos) para la construcción de la calle (de acuerdo a las cotas y perfiles indicados en los planos, especificaciones respectivas, características estructurales proyectadas y órdenes de la Inspección), la formación de terraplenes, rellenos, banquetas y veredas.

Se considera también todo desbosque, destronque, limpieza, desbarre, desmalezamiento, remoción de obstáculos, elementos que impidan la obtención de lo especificado, relleno de cunetas y preparación del terreno. Incluirá asimismo la conformación, el perfilado, y la conservación de taludes, banquetas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies originadas y/o dejadas al descubierto por la excavación.

Métodos constructivos: Todos los suelos aptos (homogéneos, sin elementos orgánicos, oxidables, ni otras materias extrañas, índice de plasticidad menor a veinte y textura tales que permitan efectuar la mezcla y compactado sin dificultad, producto del desmonte del terreno natural escarificado serán utilizados en la medida de lo posible, en la formación de terraplenes, subrasantes, banquetas, rellenos, y en todo otro lugar de la obra. En caso de necesitarse suelo de yacimiento, deberá cumplir las condiciones especificadas y ser aprobado por la Inspección. Este suelo no recibirá pago adicional alguno.

El suelo producto de la excavación, que será utilizado oportunamente en la presente obra, deberá ser depositado en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán presentar apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

Se conducirán los trabajos de excavación en forma de obtener una sección transversal terminada, de acuerdo con las indicaciones de los planos. No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavación alguna por debajo de las cotas de fondo de desagües indicados en los planos.

La Inspección podrá exigir la restitución de los materiales indebidamente excavados o que hayan sido depositados en lugares no indicados, estando la Contratista obligada a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta. Estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

Las cunetas, zanjas y demás excavaciones para desagües, se construirán antes o simultáneamente con los demás trabajos de movimiento de suelo, con la pendiente de fondo indicada en los planos o con las modificaciones que introduzca en cada caso la Inspección.

Durante los trabajos de excavación, formación de terraplenes, etc., la calzada y demás partes de la obra en construcción deberán estar conformadas de modo de asegurar un correcto desagüe todo el tiempo.

Si a juicio de la Inspección, el suelo existente bajo la cota de subrasante no fuera apto para la conformación de la misma como superficie de asiento de la calzada, o hubiera que realizar un saneamiento parcial de la zona de calzada, la excavación se profundizará en todo el ancho, hasta la profundidad donde se considere el suelo en condiciones aceptables, rellenándose estas excavaciones con suelo apto, siguiendo el método constructivo especificado en "Regularización zona de calzada y formación de caja". Este suelo será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte, y



todo otro trabajo o costo que esta provisión implique. Estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

Se efectuarán las operaciones necesarias para lograr la densificación de los suelos que forman la subrasante o calzada en desmonte. Dichas operaciones consistirán en el escarificado de suelo hasta la profundidad y en el ancho indicado por la Inspección, y en el manipuleo de dicho suelo para su posterior compactación. Ésta se efectuará, de acuerdo con las especificaciones de "Compactación Especial".

Los trabajos de escarificado y manipuleo de suelo, previas a la compactación no recibirán pago adicional alguno.

**Conservación:** Las obras de excavación serán conservadas por la Contratista en todo el transcurso de la obra. Consistirá en desagote, extracción del suelo en malas condiciones y reposición con material apto, recompactación y perfilado del mismo y acondicionamiento para proseguir con lo indicado "Formación de la caja" o donde corresponda; estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

La subrasante deberá perfilarse después de cada lluvia, con el uso de equipos en número suficiente como para terminar el trabajo de perfilado antes que el suelo haya perdido la humedad adecuada.

## **16- REGULARIZACIÓN ZONA DE CALZADA Y FORMACIÓN DE LA CAJA**

**Generalidades:** Se entiende por "regularización zona de calzada" la preparación de la subrasante sobre la cual se construirá luego el firme (más los sobrecanchos), incluyendo este artículo todos los trabajos relativos a escarificado desmenuzamiento, movimiento y transporte de suelo dentro de la zona de trabajo, compactación especial, relleno, provisión y mantenimiento del equipo y mano de obra necesaria, para obtener el perfil exacto marcado en el proyecto y una densidad del 100% del proctor estándar obtenido en laboratorio según 2.2.3.b de este artículo (Se controlará especialmente los trabajos ejecutados en los bordes).

Los trabajos indicados en el párrafo anterior, se harán extensivos a la banquina en el ancho indicado por la Inspección en el caso que el pavimento no estuviera limitado por cordones.

### **Método constructivo:**

**Tipo de Suelo:** Como medida previa a todo trabajo, será necesario determinar si la calidad del suelo natural permite realizar una compactación de acuerdo como la exigida en 2.2.3 de este artículo.

Para ello, se realizará una inspección ocular del suelo que deberá corroborarse con un ensayo de laboratorio, trabajo que estará a cargo de personal especializado, aceptado por la Inspección de la obra, el que confeccionará el informe respectivo por escrito, haciendo constar la calidad del terreno y si (de acuerdo a ello) el mismo es apto o no para llegar a satisfacer las exigencias de compactación designadas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Un suelo homogéneo, sin elementos orgánicos, oxidables, ni materias extrañas, índice de plasticidad menor a veinte y textura tales que permitan efectuar la mezcla sin dificultades, se considera apto para la ejecución de subrasante.

Si el suelo existente se considerara no apto, deberá quitarse y reemplazarlo por el que cumpliera con las condiciones mínimas indispensables para obtener una compactación eficaz. Para ello habrá que aflojar el terreno hasta la profundidad de suelo apto, retirarlo y colocar el que se obtenga del préstamo elegido para tal fin. Este suelo será provisto por la Contratista a



su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique, sin por ello recibir pago adicional alguno.

En caso que el suelo no sea apto sólo por tener índice de plasticidad superior a veinte, podrá adicionarse cal para hacerlo friable.

Escarificado y desmenuzamiento: Determinada la aptitud del suelo, de acuerdo a lo consignado en 2.2.1 de este artículo, deberá escarificarse el terreno natural hasta una profundidad mínima de 0,20 m y luego desmenuzarlo hasta llegar a obtener un suelo suelto y libre de terrones y que a juicio de la Inspección, no impida realizar posteriormente un buen trabajo de compactación.

#### Compactación especial:

Descripción: Este inciso comprende todas las operaciones necesarias para compactación de los suelos, hasta obtener la densidad correspondiente al "Proctor Standard" de acuerdo a lo que se especifique en 2.2.3.b de este artículo, incluyendo equipo, su conservación, mano de obra y agua regada.

Ensayo previo: Tendrá por objeto determinar el contenido de humedad óptima de compactación mediante el ensayo Proctor Standard, en base al cual se determinará la densidad de la subrasante, y responderá al 100 % del mismo. La muestra del suelo a ensayar que será la que determine la Inspección, será pasada por el tamiz N° 4 y compactada dentro de un molde cilíndrico metálico en tres capas de igual espesor hasta llegar a completar el mismo. Éste tendrá 0,10 m de diámetro y 0,10 m de altura. Cada capa será compactada con un pisón de 2,5 kg al que se deja caer 25 veces desde una altura de 0,30 m. El molde se colocará sobre una base firme durante el proceso descrito. Conocido el volumen del molde, el peso del suelo dentro del mismo y su cantidad de humedad se calculará el peso específico aparente del suelo seco. El ensayo se repite con muestras de diferentes contenidos de humedad hasta encontrar aquel porcentaje de agua con el cual se obtenga el "máximo peso específico" aparente para las condiciones de este ensayo. El porcentaje de agua así obtenido será el "contenido óptimo de humedad de compactación". El máximo peso específico aparente conseguido con el ensayo descrito, representa el máximo posible de obtener con el suelo ensayado, pero se tomará no obstante como término de comparación para determinar el grado de compactación exigible en los suelos en obra.

Método de compactación: Una vez preparadas cada capa de suelo de acuerdo a lo especificado en 2.1 de este artículo, será compactado hasta obtener un peso específico aparente que, como mínimo llegue a igualarse al porcentaje fijado previamente por la Inspección del determinado con el "Ensayo previo de compactación". El contenido de humedad en el suelo será ajustado a un valor tal, que se halle comprendido entre un 20% por debajo, y de un 10% por encima del "contenido óptimo de humedad de compactación" determinado en la forma descrita en el apartado anterior.

La Inspección podrá modificar el límite superior especificado, cuando el suelo, para contenidos de aguas cercanas a dicho límite, presente condiciones tales que dificulten e impidan el trabajo eficaz de los equipos de compactación.

Cuando el contenido de humedad sea tan elevado que no permita el empleo de rodillo, o impida la obtención de una compactación satisfactoria, el suelo de cada capa será trabajado con rastra u otros equipos apropiados hasta que, por evaporación pierda el exceso de humedad.



**Regado:** Cuando el contenido natural de humedad del suelo esté por debajo del necesario para el logro de la compactación deseada deberá agregarse al mismo la cantidad de agua indispensable para obtener el grado de humedad especificado.

El suelo regado en el lugar de utilización, una vez extendido será perfectamente desmenuzado de modo que, conseguido el grado de humedad óptima, se inicie de inmediato el proceso de compactación. El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo espesor y ancho de las capas a compactar. Esto será trabajado para lograr dicha uniformidad, con un equipo apropiado para tal fin, previamente aceptado por la Inspección. La adición de agua podrá efectuarse con camiones regadores o con otros elementos aprobados por la Inspección.

Los camiones regadores serán de tal tipo, que pueda medirse la capacidad de su depósito de agua y en caso de usarse otros sistemas se exigirá la previsión de medidores calibrados con el objeto de determinar la cantidad de agua regada.

El equipo de riego tendrá una capacidad suficiente como para regar el suelo en el lapso de tiempo limitado a las horas de menor temperatura del día, con el objeto de aprovechar al máximo el agua regada.

La Inspección podrá exigir que los equipos de compactación actúen simultáneamente con los que distribuyen el suelo de cada capa con el objeto de lograr que la compactación se efectúe antes que éste haya perdido el grado de humedad conveniente.

**Equipos:** Todos los elementos del equipo se encontrarán en buen estado de funcionamiento debiendo reemplazar aquellos que mostraran deficiencias, aunque hubieran recibido aprobación con anterioridad. Los rodillos "Pata de Cabra" empleados en la compactación tendrán las características que se detallan a continuación:

- \* Largo mínimo de salientes: 15 cm
- \* Superficie de compactación de cada saliente: 25 cm<sup>2</sup> - 35 cm<sup>2</sup>
- \* Separación entre salientes en cualquier dirección: 15 cm - 25 cm
- \* Separación mínima entre filas de salientes que coincidan con una generatriz: 10 cm
- \* Presión mínima ejercida por cada saliente:

	<b>Suelos con:</b>	<b>Suelos con:</b>
	LL≤38	LL≥38
	LP≤15	LP≥15
* Rodillo sin lastrar	20 kg/cm <sup>2</sup>	10 kg/cm <sup>2</sup>
* Rodillo lastrado	30 kg/cm <sup>2</sup>	15 kg/cm <sup>2</sup>

La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela o aproximadamente paralela al eje del rodillo. El equipo de compactación, será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas por la Inspección.

Los rodillos "Neumáticos múltiples" empleados en la compactación serán de uno o dos ejes con cuatro ruedas como mínimo y la presión de aire interior en los neumáticos será al menos





de 70 libras por pulgada cuadrada (4,90 kg/cm<sup>2</sup>) permitiendo obtener una presión de llanta de 150 kg/cm de ancho.

Compactación por apisonado a mano: En los lugares de la calzada donde el empleo del rodillo no sea posible o su trabajo no resulte eficaz, como ser en los encuentros de calles, estribos y muros de alcantarillas o de caños, etc. se empleará el sistema de apisonado con pisón del tipo manual con accionamiento **mecánico, neumático o similar** por capas no mayores a los 15 cm, humedeciéndose el suelo lo suficiente como para asegurar su compactación a la densidad establecida. Los pisones a utilizarse deberán tener una superficie de asiento no mayor de 200 cm<sup>2</sup>.

Determinación de la compactación: Para verificar el cumplimiento de lo especificado en los apartados b) al f) de este inciso, la Inspección realizará por intermedio de su laboratorio, determinaciones del peso específico aparente del suelo en cada capa después de compactada y en sitios elegidos por la Inspección. Se harán como mínimo tres verificaciones por cuadra, alternando las determinaciones en el centro y hacia los bordes de la caja, prestando especial atención en éstos.

Las muestras serán extraídas dentro de un plazo de veinticuatro horas después de haber completado el proceso de compactación y **en cualquier sector** dentro de la zona de calzada.

Deberá obtenerse una densidad no menor al 100% del Proctor Standard obtenido en 2.2.3.b de este artículo. No obstante, si después de aprobada una cuadra se produjeran lluvias intensas u otras circunstancias que a juicio de la Inspección puedan ocasionar disminuciones en el peso específico de una capa, se harán nuevas determinaciones y en caso de resultar inferiores a la indicada, la Contratista deberá ejecutar a su exclusivo costo los trabajos necesarios para restaurar nuevamente la densidad especificada.

El peso específico aparente del suelo en sitio, se obtendrá dividiendo su peso por el volumen aparente del mismo y efectuándose las correcciones por humedad.

El volumen aparente se determinará por alguno de los métodos convencionales, de acuerdo con las instrucciones que imparta la Inspección.

**Aunque se cumplimente lo especificado precedentemente, la Inspección podrá solicitar el paso de maquinaria pesada tales como camiones o mixers con carga plena a fin de evaluar la estabilidad general de lo ejecutado. La cantidad de pasadas serán las consideradas a solo y exclusivo criterio de la Inspección. Si se verificase inestabilidad en este acto o en cualquier otra etapa de la obra, será rechazado sin más el sector que considere la Inspección, y a su solo criterio.**

Desmante: En el caso que la cota del terreno natural sea mayor que la de la subrasante del proyecto, hay que efectuar un desmante en el espesor correspondiente a dicha diferencia, con los medios mecánicos adecuados para dicho trabajo y previamente aceptados por la Inspección.

El material que se obtenga como sobrante de esta operación, siempre que se considere apto, se reservará para efectuar los rellenos donde sea necesario y de acuerdo a lo indicado en 2.2.5 de este artículo. El manipuleo de la tierra excedente hasta los lugares de relleno se considerará incluido en el precio unitario del ítem.

Efectuado el desmante a la cota indicada en el proyecto, se procederá a escarificar y desmenuzar el suelo, de acuerdo a lo indicado en 2.2.2 de este artículo para luego realizar el proceso de "compactación especial" como se estipula en 2.2.3.b de este artículo, y realizar nuevamente los ensayos de densidades según lo especificado.



**Relleno:** Cuando la cota del terreno natural sea inferior a la indicada en los planos del proyecto para la base firme a construir, será necesario realizar el relleno de la calle, para lo cual se utilizará el suelo proveniente de los desmontes, de acuerdo a lo indicado en el inciso anterior, o de los lugares elegidos para tal fin en los casos que no se produzcan sobrantes, o que el suelo de dicha procedencia no resulte apto para una compactación eficaz.

En estos casos el suelo será provisto por la Contratista, a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique, sin percibir por esto pago adicional alguno.

El suelo empleado en el relleno deberá ser apto.

Previo a todo relleno deberá procederse a escarificar, desmenuzar y compactar el terreno natural de acuerdo con lo indicado en las especificaciones respectivas. Realizado este trabajo, se colocará el suelo de relleno extendido sobre el ancho total de la zona a compactar en capas de un espesor tal que una vez compactada no exceda de quince centímetros.

En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubriendo el ancho total de la calzada, debiendo uniformarse con niveladoras de hojas, topadoras y otro equipo apropiado y previamente aprobado por la Inspección.

Cuando en un préstamo elegido para extraer suelo para relleno las tierras contengan exceso de humedad, deberá esperarse a que se seque hasta un límite adecuado antes de excavarla. Existiendo aguas estancadas, y siempre que sea posible, se drenarán con pequeñas zanjas. Cuando las condiciones del tiempo sean favorables, se arará el préstamo y se dejará secar el tiempo que sea necesario. No se colocará en ningún caso, suelo con un contenido de humedad mayor que el límite plástico, salvo que la Inspección lo estimara conveniente.

Los trabajos de relleno serán organizados de manera tal, que todo el suelo distribuido en una jornada de trabajo sea compactado durante el transcurso de la misma. La Inspección no permitirá la prosecución de los trabajos mientras esta condición no se cumpla.

La Contratista deberá construir el relleno hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la cantidad suficiente como para compensar asentamientos posteriores y de modo de obtener la rasante definitiva, a la cota proyectada sin necesidad de efectuar nuevos rellenos.

La compactación a que se deben someter cada una de las capas de relleno, responderá a las especificaciones correspondientes a "Compactación Especial" (inciso 2.2.3 de este artículo).

## **17. PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE**

**Descripción:** Este artículo comprende todos los trabajos necesarios para la preparación de la subrasante, a los efectos de obtener el perfil transversal y cotas indicados en los planos del proyecto. Se entiende por subrasante a la superficie sobre la cual se asentarán las distintas capas que componen la estructura del pavimento (incluyendo bases, sub-bases estabilizadas, etc.).

**Método constructivo:** La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo con los gálibos indicados en los planos u ordenado por la Inspección, empleándose el equipo que resulte más conveniente para dicho trabajo.

Esta tarea deberá realizarse en forma de eliminar las irregularidades tanto en sentido transversal como longitudinal con el fin de asegurar, una vez preparada la caja y perfilada su sección final, que el firme a construir tenga un espesor uniforme y una superficie de asiento lisa, compactada y sin material suelto con grado de compactación uniforme en toda su superficie.



Donde sea necesario, para obtener un perfilado correcto, la Inspección podrá exigir el escarificado y recompactación del material de la misma. Todas las partes de la subrasante que hayan sido escarificadas y toda porción de la misma cuya compactación sea deficiente, deberá compactarse en forma satisfactoria antes de colocar sobre ella material alguno para la construcción del firme. Si con el tránsito normal y el contenido natural de la humedad del suelo, dicha compactación no pudiera obtenerse, la Contratista a requerimiento de la Inspección, deberá compactar la subrasante y ajustar su contenido de humedad dentro del límite correcto, de acuerdo a lo indicado anteriormente.

La Inspección podrá hacer determinaciones de laboratorio para verificar el grado de la compacidad y uniformidad de la humedad de los suelos que forman la subrasante.

La preparación de cada sección de subrasante, será aprobada por la Inspección antes que se comience a depositar los materiales para la construcción del firme en dicha sección.

Conservación: Una vez terminada y aprobada la subrasante en una sección de la calzada, aquella deberá conservarse con sus perfiles, **humedad** y densidades correctas hasta la terminación de la construcción del firme.

Luego de una lluvia, la Inspección podrá hacer determinaciones de laboratorio para verificar el grado de la compacidad y uniformidad de la humedad de los suelos que forman la subrasante, en caso de no cumplir lo especificado la Contratista deberá sanearla y ejecutarla nuevamente.

El gasto de conservación no tendrá reconocimiento alguno por separado.



## **18- SUB-BASE DE SUELO-ARENA-CEMENTO**

### **DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en la construcción de una sub-base, formada por una mezcla íntima de suelo, arena y cemento portland, convenientemente compactada y curada en ancho y espesor (compactado) según lo especificado particularmente y planos correspondientes.

La mezcla tendrá la siguiente composición:

Suelo: 70 %

Arena Río Paraná: 30 %

Cemento Portland: 8 % en peso, de la mezcla suelo-arena establecida.

En el caso que condiciones adversas (estructuras, servicios que puedan deteriorarse, napa freática alta, etc.) no permitan la ejecución de suelo arena cemento con las características enunciadas en las Especificaciones Técnicas correspondientes podrá reemplazarse éste por mortero cementicio compuesto por 250 kg de cemento cada 1450 kg de arena Río Paraná, a solo criterio de la Inspección.

### **MATERIALES**

**Suelo:** Será homogéneo y de plasticidad y textura tales que permitan efectuar la mezcla sin dificultades. No deberá contener matas, raíces ni otras materias extrañas. Su índice de plasticidad no excederá de quince (15).

Los suelos a emplear en la construcción de la sub-base podrán ser, si fuesen aptos, producto del desmonte del terreno natural escarificado hasta el nivel de la sub-rasante. En caso de necesitarse suelo de yacimiento, se utilizará el mismo que cumpla las condiciones especificadas y aprobado por la Inspección. Este suelo no recibirá pago adicional alguno.

**Arena:** La arena será de Río Paraná. Estará formada por granos duros, limpios, resistentes, sanos y sin película adherida alguna, libre de materiales perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea. Si para obtener estas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

<b>Sustancias nocivas</b>	<b>Máximo</b>	<b>Método</b>
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( N° 200 )	2% en peso	IRAM 1540
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistas, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	-----
Suma de sustancias nocivas	3% en peso	-----



Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color más claro que el normal)	IRAM 1512
------------------	--	-----------

Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico ( IRAM N° 1512 ) para determinar materia orgánica y que produzca un color más oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para suelo arena cemento de estas Especificaciones.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

Cumplirá con la siguiente granulometría: Los porcentajes en pesos que pasan por las cribas de aberturas cuadradas o tamices estándar, serán los siguientes:

<b>Cribas y tamices</b>	<b>Porcentaje que pasa</b>
3/8	100 %
10	90 - 100 %
30	70 - 90 %
50	50 - 75 %
100	3 - 15 %
200	0 - 3 %

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse.

La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme.

Si es proveniente de fuentes distintas, no será almacenada en la misma pila, ni usada alternativamente en la misma construcción o mezclada, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

**Cemento Portland:** El cemento portland cumplirá con las exigencias descritas a continuación:  
**Utilización:** Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 1503.

**Estacionamiento:** Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección, pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

**Almacenaje:** Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descrito más arriba.



El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con pérdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes: No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

Extracción de muestras y ensayos complementarios: La Inspección se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, la cantidad de cemento necesaria para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador más de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

Agua: El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland.

Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM N° 1601.

Se considerará apta el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas esté comprendido dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l

PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0

Sulfatos, expresado en (SO<sub>4</sub>), máximo: 600 p.p.m.

Cloruros, expresados en (Cl<sup>-</sup>) , máximo: 1000 p.p.m.

Hierro, expresado en (Fe<sup>+++</sup>) máximo: 1 p.p.m.

Alcalinidad total, en CO<sub>3</sub>Ca, máximo: 1200 p.p.m.

Materia orgánica en O<sub>2</sub>, máximo: 3 p.p.m.

Acopio de materiales: El acopio de materiales se hará de modo que no sufran daños o transformaciones perjudiciales. La Inspección deberá conocer las decisiones que la Contratista tome para el acopio de los materiales, a fin de poder formular oportunamente los reparos que estime necesarios.



No se autorizará el comienzo de los trabajos cuando a juicio de la Inspección los materiales acopiados en obras no sean suficientes.

Toma y remisión de muestras: Todas las muestras serán tomadas por la Inspección, en presencia de la Contratista y la remisión y transporte de las muestras estarán a cargo de la Contratista. Los ensayos se efectuarán de acuerdo con las normas que correspondan o según se indique específicamente.

Ensayo de arena y suelo: Los suelos deberán ser aprobados antes de transportarlos del yacimiento al lugar de colocación o de acopio en la obra. Deberán someterse a los ensayos de plasticidad, tomando muestras de cada una de las pilas preparadas en el yacimiento, a razón de una muestra cada 100 m<sup>3</sup>, por lo menos. Además se tomarán muestras, en duplicado, de la arena para análisis granulométrico, inmediatamente antes de utilizarla. El peso de cada muestra de arena no será menor de 1 kg.

Resistencia de la mezcla: La mezcla de suelo-arena-cemento, será sometida a ensayo de compresión simple (no confinada) con probetas de 0,10 m x 0,10 m x 0,10 m, curados 7 días en cámara húmeda. La resistencia a la rotura de la mezcla en este ensayo deberá ser **superior a 20 kg/cm<sup>2</sup>**.

## **EQUIPO**

Generalidades: Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección en base a la realización de pruebas prácticas, debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra. Cuando durante la ejecución de los trabajos se observen deficiencias o mal funcionamiento de las máquinas o implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo. El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar las tareas dentro de los tiempos previstos en estas especificaciones, y realizar los trabajos de conservación que se detallan más adelante. La Contratista no podrá proceder al retiro parcial o total del equipo mientras los trabajos estén en ejecución, salvo que la Inspección lo autorice expresamente.

Rodillos: Deberán ser autopropulsados, a fines de evitar, al comienzo de la compactación el ahuellamiento excesivo producido por el equipo de arrastre.

Distribuidor de suelo - cemento: Deberá ser un equipo especial que distribuya en forma homogénea, uniforme y en los espesores y anchos previstos la mezcla suelo-arena-cemento.

Rodado de vehículos y máquinas: Todo vehículo o máquina que deba circular sobre la base, tendrá que estar provisto de rodado neumático.

Elementos varios: Además deberán existir en obras palas, rastrillos, y volquetes para conducir materiales destinados a retoques, y las otras herramientas, máquinas e implementos que sean necesarios para efectuar con la mayor eficacia posible todos los trabajos especificados.

## **MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Preparación de la subrasante: Antes de iniciar la construcción de la base, deberá tenerse preparada la subrasante de acuerdo a lo especificado en "Movimiento de suelo, apertura de caja, compactación y preparación de la subrasante".



Preparación del suelo: Los suelos que se utilicen para la construcción de la base deberán ser preparados en el yacimiento. Previamente se eliminarán las materias extrañas; luego se pulverizará el material hasta que cumpla las siguientes condiciones al ser ensayado mediante tamices y cribas de aberturas cuadradas de la serie IRAM:

Pase criba o tamiz	%
25 mm	100
4,8 mm (Nº4)	más de 80
2,0 mm (Nº10)	más de 60

Todo suelo que se emplee en la construcción de la base deberá ser aprobado antes de retirarlo del yacimiento. Esta aprobación se hará en base a los ensayos establecidos más arriba.

Transporte de los materiales: El transporte de los materiales no podrá hacerse por la obra en construcción si la Inspección estima que la superficie podría resultar perjudicada por esa causa.

Mezcla de los materiales: En la mezcla de los materiales se utilizarán elementos mecánicos que proporcionen una mezcla homogénea, utilizándose para ello equipo del tipo "Pulvi-Mixer" o similar. En caso de ser aprobado por la Inspección, se podrá utilizar motoniveladoras, siempre que los materiales queden íntimamente mezclados.

El cemento deberá adicionarse, después de haberse mezclado los otros materiales y haber obtenido apariencia de homogeneidad y cumplir lo enunciado en 4. 2 de este artículo. Una vez incorporado el cemento se continuará mezclando hasta obtener un aspecto uniforme.

No se permitirá preparar mezcla cuando la temperatura ambiente a la sombra y lejos del calor artificial sea de 10°C en descenso, o de 30°C en ascenso.

Además, la temperatura de la mezcla el momento de su colocación deberá estar entre 16 °C y 30 °C, caso contrario se suspenderán inmediatamente las tareas y se removerá la mezcla colocada fuera de lo especificado.

El tiempo que durará cada etapa del mezclado, será establecido por la Inspección.

Después de realizar el mezclado, se determinará la humedad óptima y la homogeneidad de la mezcla, tomando muestras cada 200 m<sup>3</sup> o más frecuentemente si la Inspección lo juzga necesario.

Para defensa del suelo arena cemento ejecutado, contra la acción de las bajas temperaturas, cuando se espera que la misma baje de 0°C, se tendrá lista una cantidad suficiente de elementos aprobados por la Inspección para extenderlos sobre la superficie. El espesor de la expresada capa será lo suficiente para evitar el congelamiento del paquete antes de su completo endurecimiento y sin que afecte la textura de la superficie. Tal protección deberá mantenerse por lo menos durante cinco días.

La Contratista será responsable de la calidad y resistencia del paquete de suelo arena cemento colocado en tiempo frío o caluroso y toda parte que se dañe por la acción de las temperaturas se removerá totalmente y reemplazará a sus expensas.

Distribución, compactación y perfilado de la mezcla: La mezcla para construcción de la base se extenderá en una capa mediante equipos especiales. El espesor se controlará efectuando





frecuente mediciones y la Contratista procederá a rectificarlo antes de iniciar los trabajos de compactación. Estas mediciones, aunque sean controladas por la Inspección, deben ser hechas por la Contratista y las rectificaciones que ésta efectúe no significarán la aprobación de los trabajos.

Los materiales se distribuirán en franjas cuyo ancho esté de acuerdo con los equipos empleados y aprobados por la Inspección.

Antes de efectuar la compactación se tomarán muestras de la mezcla, por lo menos cada 1000 m<sup>2</sup> y por lo menos dos por día de trabajo. Con esas muestras se realizarán los ensayos de compactación especificada, a fin de cumplir las exigencias establecidas.

Una vez corregida la humedad y el espesor de cada capa, se procederá a compactar el material hasta obtener las condiciones de densidad establecida.

Para efectuar la compactación, en primer término se puede utilizar el rodillo "pata de cabra", hasta llegar a la mitad del espesor de la capa, y se terminará la compactación con el rodillo neumático.

La Inspección podrá autorizar el uso de estos procedimientos de compactación, en base al equipo disponible y a ensayos.

En caso que se forme plano de compactación que pueda provocar falta de adherencia, desprendimientos, fracturas, etc., se deberá eliminar este plano mediante pasado de rastra, escarificador, etc., y humedecer convenientemente.

Será rechazado y la Contratista deberá remover y reconstruir la franja que no hubiese obtenido las condiciones de compactación en un tiempo **máximo de cuatro horas** a contar desde el momento de la incorporación del cemento.

Después de haber compactado la base se corregirá el perfil; luego la Inspección realizará las mediciones para control de espesores y gálibo.

Durante los trabajos de compactación se efectuarán los riegos de agua necesarios para mantener la humedad dentro de la gama más adecuada a tal fin.

Finalizado el tramo construido en el día, deberá formarse una junta vertical de construcción, cortando la extremidad del suelo-arena-cemento terminado. En el tramo siguiente la compactación deberá realizarse hasta la junta (tan cerca como sea posible), pero sin tocarla.

La compactación deberá realizarse en todos los casos con equipo mecánico, y en el caso de bacheos o lugares pequeños donde no puedan acceder equipos autopropulsados, o el trabajo no resulte eficaz, como ser en los encuentros de calles, estribos y muros de alcantarillas o de caños, etc., se empleará el sistema de apisonado con **pisón del tipo manual con accionamiento mecánico, neumático o similar**. Los pisones a utilizarse deberán tener una superficie de asiento no mayor de 200 cm<sup>2</sup>.

Curado: Ejecutados los trabajos que se indican más arriba, la superficie de la capa se mantendrá mojada mediante riegos de agua durante un lapso de 48 horas. A continuación se efectuará el curado de dicha capa, cubriéndola **totalmente** con asfalto diluido de curado rápido del tipo F.R.1 o emulsión bituminosa de curado medio (EAM-1) a razón de 1,00 l/ m<sup>2</sup>, previa limpieza con aire comprimido (si fuese necesario) y control de la humedad superficial. El curado se mantendrá por un plazo no menor de una semana y tan extensa como la Inspección lo considere necesario.



Se deberán extremar los cuidados para evitar el deterioro de la capa bituminosa, debiendo repararse antes de la ejecución de la cama de arena, sin por ello recibir pago adicional alguno.

Juntas de construcción: Al final de cada día de trabajo se confeccionará la junta de construcción, cortando los bordes transversal y longitudinal de la capa construida, a fin que aparezca una superficie vertical nítida, libre de material que no esté fuertemente adherido.

Alternativas del método constructivo: Se aceptará toda alternativa que permita cumplir los requisitos referentes a composición y características de las mezclas, compactación, sección transversal, perfilado de la superficie y demás. Deberá ser previamente aprobado por la Inspección y suspendido por ésta cuando considere que no permite la obtención de un resultado correcto.

La Inspección autorizará cualquier nuevo procedimiento para operaciones en base a la construcción de un tramo de prueba, y dará a la Contratista instrucciones precisas que ésta deberá observar cuidadosamente; no obstante, estas disposiciones y su cumplimiento no significarán la aprobación de los trabajos.

### **CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN**

Compactación: Para el control del grado de compactación de la base se determinará el peso específico aparente, efectuando ensayos a razón de uno por lo menos cada 500 m<sup>2</sup> de superficie, alternando regularmente la determinación en las distintas franjas que la forman. La determinación del peso específico aparente se efectuará por el método del cono de arena o cualquier otro que convenga la Inspección y la Contratista.

En la base deberá obtenerse, por compactación en la forma indicada, un peso específico aparente de material **seco no inferior al 100 %** del ensayo Proctor correspondiente.

Perfil transversal: En los lugares donde la Inspección estime conveniente y como máximo cada 25 m se verificará el perfil transversal de la base, mediante nivel de anteojo, admitiéndose las siguientes tolerancias:

**Diferencias con cotas de proyecto: no mayor de 1 cm**

**Defecto en espesores: Ninguna**

Lisura: La lisura superficial de la base deberá controlarse en los lugares donde se verifique el perfil transversal, o más frecuentemente si la Inspección lo considera necesario; a tal fin se usará una regla recta de 3 m de largo, que se colocará paralelamente al eje de la calle y un gálbo colocado transversalmente al mismo, en ningún lugar se admitirán depresiones de más de 1 cm de profundidad.

Ancho: **No se admitirá sección de base cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos o Especificaciones Particulares correspondientes.**

Espesor: **En los lugares donde se determine el peso específico aparente de la mezcla, se medirá el espesor resultante; no se admitirá en ninguna parte que el espesor sea menor que el indicado en los planos.**

Reparación de los defectos constructivos: Los defectos que excedan las tolerancias dadas más arriba en cuanto a compactación, perfil transversal, lisura y espesor, se corregirá **demoliendo** la sección defectuosa y reconstruyéndola con el mismo tipo de mezcla.

No se reconocerá ningún pago por exceso en el espesor o ancho establecidos en los planos o Especificaciones Particulares correspondientes indicados por la Inspección. Todos los



trabajos y materiales necesarios para corregir en la forma especificada los defectos a que se hace referencia más arriba, serán provistos por la Contratista en el plazo indicado por la Inspección y no recibirán pago alguno.

### **CONSERVACIÓN**

La Contratista deberá conservar la base, hasta que se proceda a ejecutar la nueva etapa constructiva.

Las zonas que se deterioren durante el período de conservación serán reparadas en su **total** espesor, utilizando materiales premezclados, empleando igual proporción de suelo, arena, cemento y agua que en la construcción. El procedimiento constructivo para efectuar la reparación, se ajustará a las normas generales de estas especificaciones.

### **ENSAYOS DE HOMOGENEIDAD**

Objeto: Este ensayo tiene por objeto determinar la homogeneidad de las mezclas tipo suelo-cemento. Se emplea un ensayo rápido para establecer, mediante la determinación del PH en una suspensión de la mezcla, el contenido de cal librada por el cemento portland. La comparación de los resultados de distintos ensayos permite apreciar la homogeneidad lograda en la mezcla.

#### Equipo:

Potenciómetro: Potenciómetro portátil para medición del PH. Apreciación en la escala igual a 0,1 y electrodo de vidrio.

Balanza: Deberá tener precisión de 0,01g.

Vasos de precipitación: Seis vasos de precipitación de 250 cm<sup>3</sup>.

Probeta: Una probeta de 100 cm<sup>3</sup>.

#### Preparación del dispersante y de la curva de trabajo:

Preparación del dispersante: A 12g (11,35 cm<sup>3</sup>) de ácido acético, se añaden 500 cm<sup>3</sup> de agua destilada. A esta solución se agrega otra conteniendo 40g de hidróxido de sodio por litro, hasta obtener un PH constante y comprendido entre 5,8 y 6,0. Se precisan aproximadamente 185 cm<sup>3</sup> de la solución de hidróxido de sodio. Se completa, con agua destilada, hasta un litro. En caso de enturbiarse después de cierto tiempo, desecharse y prepararse un nuevo dispersante.

Preparación de la curva de tarado: Se prepara, en un mortero apropiado, mezclas que contengan 2, 4, 6, 8 y 10 % del cemento que prevé utilizar, cada una con 100g de suelo seco; se mezcla rápidamente hasta obtener homogeneidad y se agrega el agua correspondiente a la humedad de compactación que se usará en obra; cada mezcla se conservará luego en un frasco hermético. Se toman 10g de una de las mezclas así preparadas y se vuelcan en un vaso que contenga 100 cm<sup>3</sup> del dispersante, agitando continuamente el potenciómetro. Se efectúa este procedimiento con cada una de las muestras. Se traza una curva de tarado, llevando en abscisas los porcentajes del ligante y en ordenadas los PH correspondientes.

Se trazará la curva de tarado en base a muestras representativas del suelo que se está usando y volverla a trazar cada vez que se sospeche algún cambio en el suelo o en el cemento.

Realización del ensayo: Se toma una muestra de 10g de la mezcla a ensayar, pesando con aproximación de 0,01 g. Se vuelca la muestra en un vaso que contiene 100 cm<sup>3</sup> del dispersante y se agita la suspensión durante 10 minutos, con una varilla de vidrio. Se mide el



PH mediante el potenciómetro y, por comparación con la curva de tarado, se establece el porcentaje de cemento contenido en la muestra.

Se repite el procedimiento tomando muestras según lo determine la Inspección, y por comparación de los porcentajes establecidos mediante el ensayo para cada muestra, se determina la homogeneidad de la mezcla.



---

## **19- RDC (RELLENO DE DENSIDAD CONTROLADA)**

### **DEFINICIÓN**

Será un material cementicio, homogéneo que en estado fresco fluya (propiedad autocompactante) como si fuera un líquido, sin segregar ni exudar, transformándose una vez endurecido en una estructura estable que soporta cargas como si fuera un sólido.

### **DISEÑO**

Para la ejecución del relleno solo se podrán utilizar cementos del tipo Portland, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la norma IRAM 50000 y que cumplan con los requisitos mecánicos establecidos para la categoría CP40.

Cuando se requieran propiedades adicionales que califican a su tipo se recurrirá según corresponda, a cementos que cumplan con la Norma IRAM 50001. Se fijará como contenido mínimo de cemento la cantidad de 150 kg/m<sup>3</sup>.

#### **Áridos:**

Los áridos componentes del hormigón serán controlados diariamente en los acopios para mantener un control de calidad de los mismos.

#### **Agua de amasado:**

Debe ser clara y de apariencia limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan resultar perjudiciales al relleno de resistencia controlada. Se recomienda que cumpla los requerimientos de la norma IRAM 1601.

#### **Aditivos:**

Deben estar certificados por su productor y deben demostrar un adecuado comportamiento y compatibilidad con el cemento utilizado.

### **ELABORACIÓN**

Será producido, controlado y distribuido con plantas que posean equipamientos de la industria del hormigón elaborado para permitir el control de las características en estado fresco y endurecido. Los controles de calidad se realizará según lo especifica el CIRSOC 201-05 en su capítulo 4.

### **PROPIEDADES EN ESTADO FRESCO**

#### **Consistencia:**

Si el asentamiento esperado de la mezcla es menor de 20 cm medido a través del ensayo del tronco de cono de Abrams, se utilizará este ensayo para determinar la consistencia de la mezcla (IRAM 1536).

Para consistencias mayores de 20 cm de acuerdo a lo especificado en el punto anterior, se utilizará el ensayo de mesa de Graf (IRAM 1690) o el método indicado en la especificación particular.

La determinación de la consistencia de la mezcla se realizará al momento de la descarga, dentro de los primeros 30 minutos desde la llegada del camión motohormigonero a obra.

#### **Densidad:**



Los valores de densidad oscilarán entre 1400 y 1700 kg/m<sup>3</sup> dependiendo de los materiales componentes de la mezcla. El control de esta propiedad se realizará según norma IRAM 1562.

Aire Incorporado: La mezcla en estado fresco deberá presentar un aire incorporado superior al 20%, medido según Norma IRAM 1602.

Temperatura:

La temperatura de la mezcla en el momento de ser colocado será inferior a los 30°C. En lo general cumplirá con lo especificado en los capítulos 5.11 y 5.12 del CIRSOC 201-05.

### **PROPIEDADES EN ESTADO ENDURECIDO**

Resistencia a la compresión:

La resistencia será superior a los 4 MPa obtenido de probetas cilíndricas de 150 x 300 mm ensayadas según Norma IRAM 1546.

Permeabilidad:

La permeabilidad del RDC dependerá del diseño del mismo. Se pueden conseguir permeabilidades similares a la de una arena gruesa uniforme ( $4,0 \times 10^{-2}$  cm/seg) o también a la de una arcilla ( $1,0 \times 10^{-7}$  cm/seg).

Se deberá realizar una correlación entre el aire obtenido en estado fresco del material frente a la permeabilidad final del mismo para tener un control en el momento de la colocación del mismo.

El aire incorporado en estado fresco será medido según Norma IRAM 1602.

CBR:

Se representará una relación entre el CBR y la resistencia a la compresión para la unificación de criterios de aceptación.

Contracción por secado:

No deberá presentar contracción por secado.

### **MÉTODOS DE CURADO**

Se utilizará el método de curado por película impermeable. El producto a utilizar será un compuesto químico en base a resina que cumpla con la Norma IRAM 1675 (compuestos tipo B), el que será aplicado a razón de 200 a 300 g/m<sup>2</sup>.



## **20- ESTABILIZADO GRANULAR**

Deberá ejecutarse sobre el suelo compactado según las Especificaciones Técnicas correspondientes para “Movimiento de suelos, apertura de caja, compactación y preparación de la subrasante”, en un ancho y espesor (compactado) según lo indicado en especificaciones técnicas particulares o planos correspondientes.

Las tareas correspondientes a estas especificaciones son:

**1)** Una vez terminada y aprobada la caja de la calzada, ésta deberá conservarse con su lisura y perfil correcto, hasta la terminación de la construcción del firme, previo curado de toda la superficie con asfalto diluido de curado rápido del tipo F.R.1 o emulsión bituminosa de curado medio EAM-1, a razón de 1,00 l/m<sup>2</sup>.

**2)** Provisión, transporte, descarga, distribución y compactación, mediante equipos acordes (previa aprobación por parte de la Inspección), de material granular 0-20.

Una vez alcanzada la máxima compacidad, se le realizarán riegos para lograr la humedad óptima (valor éste que se deberá determinar previamente en laboratorio).

**3)** Bajo ningún concepto la Contratista podrá iniciar las tareas de estabilizado sin presentar previamente una muestra de 50 kg de material propuesto, para su análisis, evaluación y posterior aceptación.

El material granular deberá poseer las siguientes características técnicas y condiciones básicas:

- deberá poseer un 50 % de triturado granítico o calcáreo, debiendo ser el resto materiales finos provenientes directamente de canteras, libre de capa orgánica, conformando una mezcla homogénea.
- en cuanto a la granulometría, el material denominado 0-20 deberá responder a las siguientes exigencias:

<b>TAMIZ N°</b>	1"	3/4"	3/8"	4"	10"	40"	100"	200"
<b>% en peso que debe pasar</b>	100	70	– 50 - 80	35 – 65	35 - 50	15 - 30	5 - 15	
		100						

La devolución de material no aceptado, aunque éste haya sido utilizado, no generará reclamo posterior por parte de la Contratista.

**Importante:** Si previo a la ejecución del estabilizado se produjeran lluvias, se determinará nuevamente la compacidad de la base de acuerdo a las especificaciones correspondientes, se perfilará hasta hacer desaparecer las huellas que se hubieran producido y se curará nuevamente.

**4)** Además la Contratista deberá tener en cuenta que:

- Todos los trabajos de estas Especificaciones deberán ejecutarse de modo de asegurar un correcto desagüe durante el tiempo que demande la ejecución.
- Todo suelo necesario será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte, descarga y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique.
- Todos los depósitos de materiales deberán presentar apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios.
- Las tareas, una vez concluidas, deberán ser conservadas por la Contratista hasta la ejecución de la etapa siguiente (si la hubiere). Dicha conservación consistirá en



mantenimiento de calzada y dársenas, riego, reparaciones y reposición de material granular según lo especificado en estas Especificaciones, recompactación y perfilado del mismo y acondicionamiento; estos trabajos no generarán reclamo posterior por parte de la Contratista.

- La Inspección podrá encomendar las veces que sean necesarias a un laboratorio privado o estatal, la ejecución de los ensayos de control, los que serán pagados totalmente por la Contratista, no generándose por esto reclamo posterior alguno.





## **21- LOSAS DE PAVIMENTO, CORDÓN CUNETA Y BADENES DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, INCLUIDOS CORDONES, JUNTAS Y CURADO.**

### CONSTRUCCIÓN DE LA LOSA (CALZADA, CORDON CUNETA O BADEN)

Materiales en general: Al dar inicio a la obra, la Contratista informará a la Inspección respecto de los materiales que prevea utilizar, remitiendo muestras de los mismos, las que serán ensayadas, y en caso de cumplimentar los requerimientos correspondientes, aprobadas.

La Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee.

Cuando la Inspección lo crea necesario, mediante el laboratorio designado, comprobará si las remesas de los materiales son de las mismas características de las muestras aprobadas.

En caso que la Contratista desee cambiar los materiales o la dosificación, deberá solicitar su aprobación previa, como en el acto inicial.

En el caso que la Contratista optare por la utilización de algún tipo de aditivo, deberá presentar características, proporción de utilización, y la Inspección procederá a la toma de muestras del mismo para solicitar la ejecución de los ensayos correspondientes.

La Contratista deberá disponer en obra, de todas las maquinarias y herramientas que le permitan terminar los trabajos de acuerdo con el "Plan de Trabajos" y cumplimentando los requerimientos del pliego licitatorio.

La aprobación del plan de trabajos no obliga a la Inspección a aceptar responsabilidad alguna si el mismo ocasionase inconvenientes de cualquier naturaleza o crease dificultades para realizar y/o terminar los trabajos con arreglo al contrato.

Antes de dar comienzo a la obra someterá a la aprobación de la Inspección el equipo necesario para la ejecución de las losas, estando obligado a mantenerlos en óptimas condiciones de trabajos y las tardanzas causadas por su rotura y arreglo, no darán derecho a una ampliación del plazo contractual.

### HORMIGÓN PARA LA ELABORACIÓN DE LA LOSA (CALZADA, CORDON CUNETA O BADEN)

Planta hormigonera: La Contratista proveerá el hormigón de una planta hormigonera, que deberá contar con una producción acorde con las necesidades de la obra y el plazo contractual, debiendo poseer la misma, sistemas automáticos para el control de dosajes.

La hormigonera tendrá capacidad suficiente como para permitir cumplir con el trabajo en los plazos establecidos según corresponda.

El equipo para medir la cantidad de agua deberá apreciar en litros y su exactitud de medida no estar afectada por las variaciones de presión de la cañería de agua. Deberá contar con un dispositivo automático para cerrar la provisión de agua desde el tanque de medición cuando haya proporcionado la cantidad requerida. El tipo de equipo asegurará que la cantidad enviada a la hormigonera no sea afectada por la inclinación de ésta en cualquier dirección. No deberá perder agua y si el aparato de medición falla en la provisión de la cantidad justa de agua, se suspenderá el funcionamiento de la hormigonera hasta que se efectúen las reparaciones necesarias.

Mezclado y transporte del hormigón: Los materiales se mezclarán hasta que el cemento se distribuya uniformemente y resulte un hormigón homogéneo en cualquier porción del pastón.

La hormigonera o camión mezclador no se hará funcionar con una carga mayor a la capacidad indicada por la fábrica.



Solo se permitirá el transporte de hormigón a obra mediante el empleo de motohormigonera o equipos agitadores.

Se deberá producir una mezcla uniforme entre 70 a 100 revoluciones, a una velocidad de 8 a 15 R.P.M.

A partir del mezclado se mantendrá una velocidad de agitación de 2 a 6 R.P.M. (variando con el tiempo de transporte).

Antes de proceder a la descarga, se deberá realizar un mezclado enérgico del hormigón con velocidad de giro del tambor tal que asegure la uniformidad de composición del hormigón, y sin evidenciar signos de segregación de los materiales.

Las paletas internas del tambor de la hormigonera que se desgasten más de lo especificado por el fabricante deberán ser reemplazadas por otras nuevas.

Durante el transporte del hormigón se adoptarán los cuidados para que llegue al obrador con la mayor rapidez y en las mejores condiciones posibles. No se permitirá el empleo de hormigón que tenga más de 45 minutos de preparación o presente indicios de fragüe o segregación, tampoco se permitirá que al hormigón se lo quiera reacondicionar mediante el agregado de agua u otros medios.

Manipuleo de los materiales: Salvo en caso que los agregados se lleven directamente en camiones a los depósitos, se almacenarán en pilas o montones, evitando su conicidad por la segregación que resulta al rodar hacia el exterior las partículas de mayor tamaño, dejando el núcleo de material fino.

El lugar de la colocación de la pila, debe estar limpio, nivelado y libre de todo material extraño.

Composición del hormigón: El hormigón de cemento portland estará constituido básicamente por una mezcla homogénea de los siguientes materiales: agua, cemento portland, agregado fino y agregado grueso.

Las proporciones de los componentes serán tales que las probetas extraídas tanto del hormigón en estado fresco al momento de incorporarlo a obra, como las extraídas de las losas terminadas cumplan con las resistencias exigidas en este pliego. La mezcla será de calidad uniforme, y su transporte, colocación, compactación y curado se realizarán de manera que el hormigón resulte compacto, de textura uniforme, resistente y durable, de acuerdo a estas especificaciones, siendo de aplicación el Reglamento CIRSOC 201 ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de la obra.

#### Materiales:

Cemento Portland, lo estipulado en el Artículo N° 10 de este rubro. IRAM 1503.

- Agua para morteros y hormigones, lo estipulado en el Artículo N°11 de este rubro. IRAM 1601.
- Agregado Fino, lo estipulado en el Artículo N° 12 de este rubro. IRAM 1505, 1512, 1627.
- Agregado Grueso, lo estipulado el Artículo N° 13 de este rubro. IRAM 1505, 1531, 1627.
- Aceros, estipulado en 9-3 (Disposiciones Complementarias).

Dosificación del hormigón: La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de **350 kg/m<sup>3</sup>** de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión de **300 kg/cm<sup>2</sup>** en probetas estándar, al igual



que la obtenida mediante el ensayo de testigos calados, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

La consistencia determinada mediante el cono de asentamiento y siguiendo el procedimiento de la Norma IRAM 1536, deberá ser satisfecha continuamente. Se rechazará todo pastón que no verifique un asentamiento entre los 3 cm y 7 cm.

Con suficiente anticipación, la Contratista deberá presentar a la Inspección las dosificaciones de hormigón propuestas para la ejecución de la obra, y solicitar una vez cumplidos todos los requisitos, su aprobación. Para esto deberá elaborar un pastón con cada dosificación propuesta. Con cada pastón se construirá una losa de una superficie mínima de dos metros cuadrados cada una. De cada pastón se tomarán tres probetas cilíndricas y de cada losa se calarán luego tres testigos. Se ensayarán a compresión a la edad de 7 y 28 días, todo según lo establece la Norma IRAM 1541, y verificará que las resistencias no sean inferiores a las exigidas.

En caso de utilizarse incorporador de aire u otro aditivo, se deberá indicar su proporción, marca, técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas.

La Contratista comunicará a la Inspección la dosificación aprobada que se adopte con una antelación como mínimo de cinco días de iniciar el hormigonado, adjuntándose la memoria de cálculo correspondiente, indicando todos los materiales a utilizar, marcas, características y asentamientos previstos.

Hasta que no se haya cumplido satisfactoriamente lo establecido, la Inspección no permitirá la ejecución de hormigonado alguno.

En caso que durante la ejecución de la obra no se obtuviera las resistencias mínimas fijadas, la Inspección podrá solicitar y/o autorizar variación del dosaje, marca de cemento, granulometría de los áridos, etc., y cumplir nuevamente con todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

Por ningún motivo la Empresa podrá modificar la dosificación aprobada (marca de cemento, granulometría de los áridos, aditivos, etc.), sin antes solicitar la correspondiente autorización a la Inspección, para lo cual deberá cumplir todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

Aparatos para mediciones: La Contratista proporcionará los elementos necesarios (aprobados por la Inspección antes de su empleo) para efectuar las mediciones. Deberán estar contruidos de manera tal que se pueda ejercer un fácil control sobre las cantidades de cada uno de los elementos que se emplearán y de modo que (en caso de ser necesario) ellas puedan ser aumentadas y disminuidas.

En un lugar visible de la planta de medición de los materiales, en forma clara y a la vista del operador encargado del manejo de aquella, se indicarán las cantidades, características principales y demás informaciones de materiales componentes que integrarán cada m<sup>3</sup> de hormigón, asentamiento del hormigón fresco, etc.

Temperatura de hormigonado: El hormigón no se preparará ni se colocará cuando la temperatura del ambiente a la sombra y lejos del calor artificial sea de 10 °C en descenso, o de 30 °C en ascenso.

Además, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación deberá estar entre 16 °C y 30 °C, caso contrario se suspenderán inmediatamente las tareas de hormigonado y se removerá el hormigón colocado fuera de lo especificado.



Los agregados deberán estar libres de hielo y la Contratista podrá proceder al calentamiento de los agregados (máximo 60 °C) o del agua, para lo cual presentará a la Inspección el proceso constructivo previamente para su aceptación. Para defensa del hormigón ejecutado contra la acción de las bajas temperaturas, cuando se espera que la misma baje de 5 °C, se tendrá lista una cantidad suficiente de elementos aprobados por la Inspección para extenderlos sobre el hormigón. El espesor de la expresada capa será lo suficiente para evitar el congelamiento del hormigón antes de su completo endurecimiento y sin que afecte la textura de la superficie. Tal protección deberá mantenerse el tiempo que fuese necesario, a solo criterio de la Inspección.

Para verificación de las temperaturas, la Contratista deberá proveer a la Inspección de un termómetro digital apto para medir temperatura ambiente y de hormigón, previamente verificado.

Aunque la Contratista es la responsable de la calidad y resistencia del hormigón colocado en tiempo frío o caluroso y toda parte que se dañe por la acción de las temperaturas se removerá totalmente y reemplazará a sus expensas, deberá cumplir lo dispuesto en este apartado.

Amenazas de lluvia: No se permitirá iniciar o continuar la descarga de hormigón, a solo y exclusivo criterio de la Inspección, si existen amenazas de lluvia.

La Contratista deberá contar en todo momento con elementos para proteger el hormigón en caso de lluvias imprevistas.

## **MOLDES**

Los moldes deberán ser de acero de 4 a 5 mm de espesor mínimo, quedando terminantemente prohibido los de madera.

Serán de una longitud mínima de 2,50 m, libres de alabeos u otra deformación y sus dimensiones y formas deberán ser tales que responda estrictamente a los perfiles indicados en los planos. El ancho de la base de apoyo no será menor de 0,15 m.

Deberán poseer ensamble atornillado o machihembrado para mantener alineamiento (vertical y horizontal).

Antes de su empleo la Contratista someterá los moldes a la aprobación de la Inspección.

Deberán ser firmemente colocados en su lugar por medio de estacas de acero, tal que no sufran movimientos o asiento durante las operaciones de hormigonado y terminado. En caso que sea necesario levantarlos, deberán colocarse debajo de la base de los moldes estacas apropiadas (no relleno de tierra u otro material similar) para asegurar un perfecto apoyo.

Se encontrarán limpios y cuidadosa y perfectamente engrasados antes de iniciarse el hormigonado.

La cantidad de moldes que deberá disponer la Contratista será tal, que permita dejarlos en su sitio por lo menos dieciocho horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo en caso de tiempo frío, y a solo juicio de la Inspección.

Una vez retirado los moldes deberá procederse inmediatamente a llenar los huecos o nichos que aparezcan en el hormigón con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina y aditivo ligante de hormigones.

## **HORMIGONADO**

### **21.4.1- Hormigonado de la Calzada:**



Colocación del hormigón: Preparada la sub-rasante de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas se procederá a colocar los moldes.

La alineación (o radios de curvas), espesor y niveles del pavimento serán determinados por los moldes exteriores del mismo (según las indicaciones de los planos correspondientes) y serán verificadas minuciosamente antes y después de construir el pavimento.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre la superficie preparada a tal fin. Será extendido en la medida de lo posible mediante la utilización de canaletas en todo el ancho de la calzada y en un espesor algo mayor que la altura del pavimento.

Compactación: Se realizará la compactación mediante regla vibradora (**en una sola operación en todo el ancho de calzada**), para lo cual dicha regla deberá tener longitud acorde y características adecuadas (como equipo mínimo exigido), excepto en aletas, dársenas de giro u otro sector particular a solo y exclusivo criterio de la Inspección que se podrá ejecutar en distintas fajas, pero siempre mediante el uso de regla vibradora de longitud acorde, trabajándola en forma radial en la zona de la curva en el caso de las aletas.

Al realizar la compactación por medio de reglas vibradora, éstas estarán en condiciones óptimas y con el número de impactos necesarios a exclusivo juicio de la Inspección, como asimismo la velocidad de desplazamiento. Además la regla deberá tener un peso tal que permita un trabajo siempre con un excedente de hormigón por sobre la línea inferior de la misma, a fin de permitir una mejor vibración.

En caso de rotura o desperfecto de la regla vibradora (si el hormigón se encuentra distribuido y dentro de los tiempos admisibles, según este mismo artículo, apartado 4.5) o cuando por razones técnicas, y a solo juicio de la Inspección no se pueda usar la regla vibradora, podrá realizarse la compactación mediante el uso de calibre pisón, previo vibrado con vibrador de inmersión. Dicho calibre pisón deberá tener un ancho de 10 cm y un largo mayor al ancho de la calzada y con un peso entre 5 kg/m y 10 kg/ m.

Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores deberá ser el perfil exacto de la calzada, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.

Este pisón será movido de los extremos con fuerza y rapidez de manera que se apisona la superficie hasta obtener una masa compacta uniforme y consolidada. Esta operación dejará un centímetro más de espesor en el hormigón. Terminada la operación del apisonado se pasará el pisón nuevamente haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir sacando el hormigón sobrante dejado en la primera operación.

El vibrador de inmersión deberá penetrar en el hormigón y extraerse en posición vertical, y una vez finalizada la operación no deberá quedar cavidad alguna en el lugar de inserción. Se insertarán a distancias uniformes y levemente menor que el radio del círculo de efectividad de la operación.

Las operaciones de hormigonado, se podrán realizar utilizando máquinas terminadoras. Las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección.

Si por algún motivo se debe alterar la estructura del hormigón obtenida mediante el vibrado, deberá ejecutarse éste nuevamente (especialmente en zona de juntas y bordes).

No se permitirá vibrar mediante regla que apoye sobre un hormigón de edad menor a las 48 horas.



Lo especificado para espesor de pavimento deberá respetarse en todo punto. Se deberá prestar especial atención en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc.

Terminación: Terminada la operación anterior, podrán corregirse pequeños defectos superficiales del hormigón, especialmente en las zonas contiguas a moldes del cordón y juntas transversales, por medio de fratasas. Esto solo en casos excepcionales y de extrema necesidad y a único criterio de la Inspección.

Luego se terminará la superficie del hormigón con movimientos transversales y longitudinales mediante una correa de lana y goma. Deberá mantenerse limpia y humedecerse periódicamente y será manejada desde los costados por lo que su longitud será mayor que el ancho del pavimento.

Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal. Antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará un pasado final de la correa, oscilando solamente unos 10 cm en el sentido longitudinal.

La terminación podrá hacerse como alternativa mediante bolsa de arpillera húmeda (un metro de contacto) o cepillos de cerda rígida (sin causar desgarramiento).

Recordar que los trabajos de terminación de la losa de calzada tienen como objetivo la generación de una superficie rugosa, mejorando la adherencia y estabilidad de los vehículos, excepto en zona de escurrimiento de aguas.

No se agregará agua en superficie para la terminación del hormigón. Solamente si luego de la terminación aparece fisuración plástica, podrá agregarse agua en forma de niebla (atomizada) para restablecer el brillo hasta dar comienzo al curado.

Verificado de la superficie: Después de la terminación final se verificará la regularidad y lisura del perfil transversal y longitudinal por medio de reglas, que la Contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.

Cualquier irregularidad que se notare se corregirá antes que se inicie el fragüe del hormigón. Caso contrario, los resaltes deberán removerse con carborundum o material similar. No se permitirá emparejar la superficie utilizando martillo, maza u otra herramienta similar. No se permitirá depresiones.

La regla para control del perfil transversal deberá tener exactamente la forma del gálibo especificado y una longitud mayor al ancho de la calzada.

La regla para control del perfil longitudinal deberá tener una longitud mínima de tres metros, ser perfectamente recta, y se aplicará paralelamente al eje longitudinal de la calzada (riguroso control en la faja de un metro de ancho correspondiente a cunetas y/o badenes).

Tiempo de duración en las operaciones: La Inspección rechazará el hormigón a su solo criterio si desde el momento en que se deposita hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, transcurren más de 30 minutos.

Puente Móvil: Para facilitar el acceso a puntos determinados del pavimento se dispondrá la instalación de uno o más puentes móviles, los que no deberán tener ningún punto de contacto con el pavimento.

Equipo para compactar y terminar el hormigón: La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigón:



- \* Una máquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la Inspección y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre el hormigón. Pudiendo utilizarse como equipo mínimo exigido reglas vibradoras de características adecuadas y longitud acorde para ejecutar el compactado en una sola faja en todo el ancho de calzada (excepto en aletas, dársenas de giro u otro sector particular a solo y exclusivo criterio de la Inspección).
- \* Dos o más reglas de 3 m de largo, de material apropiado e indeformable, rectas o con gálibo curvo s/corresponda.
- \* Dos o más puentes de trabajo, provistos de ruedas y contruidos en forma tal que sean de fácil rodamiento y que, cuando se coloquen sobre los moldes laterales nunca su parte inferior pueda tocar el afirmado.
- \* Una regla con dos mangos para allanar longitudinalmente el afirmado de por lo menos 0,50 m mayor que el ancho del pavimento y por lo menos 0,15 m de ancho.
- \* Dos fratasas de madera con mango largo, con hoja de 0,80 m de largo y 0,45 m de ancho.
- \* Dos correas de lana y goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20 cm ni más de 25 cm de ancho y un largo por lo menos 0,50 m mayor que el ancho del pavimento.
- \* Reglas de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra. Deberán ser de aluminio o acero con una longitud y rigidez apropiada.
- \* Un vibrador de inmersión, aprobado, capaz de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto.

Previo al vertido del hormigón deberá verificarse el correcto funcionamiento de la regla vibradora, así como el mantenimiento de la misma durante el proceso. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de este requisito, siendo motivo para rehacer un paño que no ha poseído la correcta compactación que posibilita la misma.

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones. En caso de que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

#### Hormigonado de losa de cordón cuneta, badén, etc.:

Colocación del hormigón: Preparada la sub-rasante de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas se procederá a colocar los moldes.

La alineación (o radios de curvas), espesor y niveles de las losas serán determinados por los moldes exteriores del mismo (según las indicaciones de los planos correspondientes) y serán verificadas minuciosamente antes y después de construir las losas.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre la superficie preparada a tal fin. Será extendido en la medida de lo posible mediante la utilización de canaletas en todo el ancho de la losa y en un espesor algo mayor que la altura de las losas.

Compactación: Se realizará la compactación mediante el uso de calibre pisón, previo vibrado con vibrador de inmersión como equipo mínimo. Dicho calibre pisón deberá tener un ancho de 10 cm y un largo mayor al ancho de la calzada y con un peso entre 10 kg/m y 15 kg/m.

Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores deberá ser el perfil exacto de la losa, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.



Este pisón será movido de los extremos con fuerza y rapidez de manera que se apisona la superficie hasta obtener una masa compacta uniforme y consolidada. Esta operación dejará un centímetro más de espesor en el hormigón. Terminada la operación del apisonado se pasará el pisón nuevamente haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir sacando el hormigón sobrante dejado en la primera operación.

El vibrador de inmersión deberá penetrar en el hormigón y extraerse en posición vertical, y una vez finalizada la operación no deberá quedar cavidad alguna en el lugar de inserción. Se insertarán a distancias uniformes y levemente menor que el radio del círculo de efectividad de la operación.

Las operaciones de hormigonado, se podrán realizar utilizando máquinas terminadoras. Las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección.

Si por algún motivo se debe alterar la estructura del hormigón obtenida mediante el vibrado, deberá ejecutarse éste nuevamente (especialmente en zona de juntas y bordes).

No se permitirá vibrar mediante regla que apoye sobre un hormigón de edad menor a las 48 horas.

Lo especificado para espesor de losa deberá respetarse en todo punto. Se deberá prestar especial atención en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc.

Terminación: Terminada la operación anterior, podrán corregirse pequeños defectos superficiales del hormigón, especialmente en las zonas contiguas a moldes del cordón y juntas transversales, por medio de fratasas. Esto solo en casos excepcionales y de extrema necesidad y a único criterio de la Inspección.

Luego se terminará la superficie del hormigón con movimientos transversales y longitudinales mediante una correa de lana y goma. Deberá mantenerse limpia y humedecerse periódicamente y será manejada desde los costados por lo que su longitud será mayor que el ancho de la losa.

Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal. Antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará un pasado final de la correa, oscilando solamente unos 10 cm en el sentido longitudinal.

Recordar que los trabajos de terminación de las losas por las que se producirá el escurrimiento de aguas tienen como objetivo la generación de una superficie lisa.

No se agregará agua en superficie para la terminación del hormigón. Solamente si luego de la terminación aparece fisuración plástica, podrá agregarse agua en forma de niebla (atomizada) para restablecer el brillo hasta dar comienzo al curado.

Verificado de la superficie: Después de la terminación final se verificará la regularidad y lisura del perfil transversal y longitudinal por medio de reglas, que la Contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.

Cualquier irregularidad que se notare se corregirá antes que se inicie el fragüe del hormigón. Caso contrario, los resaltes deberán removerse con carborundum o material similar.

No se permitirá emparejar la superficie utilizando martillo, maza u otra herramienta similar.

La regla para control del perfil transversal deberá tener exactamente la forma del gálibo especificado y una longitud mayor al ancho de la losa. No se permitirá depresiones.





La regla para control del perfil longitudinal deberá tener una longitud mínima de tres metros, ser perfectamente recta, y se aplicará paralelamente al eje longitudinal de las losas.

Tiempo de duración en las operaciones: La Inspección rechazará el hormigón a su solo criterio si desde el momento en que se deposita hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, transcurren más de 30 minutos.

Equipo para compactar y terminar el hormigón: La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigón:

\* Una máquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la Inspección y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre el hormigón. Pudiendo utilizarse como equipo mínimo exigido dos vibradores de inmersión, aprobados, capaces de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto y otras características adecuadas (a solo y exclusivo criterio de la Inspección)

\* Dos o más reglas de 3 m de largo, de material apropiado e indeformable, rectas o con gálibo curvo s/corresponda.

\* Una regla con dos mangos para allanar longitudinalmente el afirmado de por lo menos 0,50 m mayor que el ancho de las losas y por lo menos 0,15 m de ancho.

\* Dos fratasas de madera con mango largo, con hoja de 0,80 m de largo y 0,45 m de ancho.

\* Dos correas de lana y goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20 cm ni más de 25 cm de ancho y un largo por lo menos 0,50 m mayor que el ancho de las losas.

\* Reglas de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra. Deberán ser de aluminio o acero con una longitud y rigidez apropiada.

Previo al vertido del hormigón deberá verificarse el correcto funcionamiento de los vibradores, así como el mantenimiento de los mismos durante el proceso. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de este requisito, siendo motivo para rehacer un paño que no ha poseído la correcta compactación que posibilita la misma.

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones. En caso de que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

## **JUNTAS**

Las losas de hormigón llevarán juntas de los tipos que más abajo se detallan y cuya posición se ubicará de acuerdo al diagrama de juntas especificado en los planos. Los casos que no estén previstos en las presentes especificaciones técnicas serán determinados por la Inspección.

La colocación de los pasadores deberá asegurar un perfecto paralelismo entre sí y a la superficie de la losa, así como la perpendicularidad a la junta, para lo cual la Contratista deberá tomar todas las previsiones y precauciones.

Los pasadores deberán ser perfectamente rectos y responderán a los planos correspondientes.

En caso que la Contratista ejecute un sector de losa y deje colocados los pasadores correspondientes para continuar con el hormigonado en otra jornada (o cuando la Inspección lo requiera), deberá prever la mitad engrasada del pasador inmersa en el hormigón a fin de proceder a su reemplazo si fuese necesario.



La Contratista deberá marcar la ubicación de las juntas sobre el hormigón fresco. El olvido o pérdida de estas marcas por cualquier causa determinará, sin más, el rechazo, demolición y reconstrucción de las losas no delimitadas, además de la carga, transporte, descarga de escombros y todo otro gasto que esto origine, sin reclamo posterior por parte de la Contratista.

Queda expresamente prohibido la ejecución de juntas mediante el hundimiento de reglas metálicas o de otro tipo en el hormigón fresco.

Juntas transversales: Las juntas transversales se construirán a las distancias establecidas en los planos. Serán de los tipos de expansión, contracción y construcción, según se indique, y se ejecutarán formando ángulos rectos con el eje de las losas, cordones y bordes libres.

Junta de expansión: Estas juntas se dispondrán en los extremos de cada cuadra como norma, y no más de 100 metros de separación entre cada una.

Se colocará una lámina premoldeada fácilmente compresible, de 2 cm de espesor y altura en correspondencia con el espesor de la losa, con una longitud igual al ancho de la misma. Esta podrá ser una chapa premoldeada de neopreno (se deberá colocar con un material adhesivo para su adherencia al hormigón), o madera blanda imputrescible (álamo, por ejemplo), tratada con aceite de creosota o similar para preservarla, sumergida en agua no menos de 48 horas antes de iniciarse el hormigonado. Previo a su colocación se le practicarán los agujeros correspondientes a los pasadores a colocar.

Los pasadores extremos deberán estar ubicados a 15 cm de bordes o junta longitudinal.

Esta junta llevará pasadores de acero redondos y lisos, de 25 mm de diámetro y de 50 cm de largo separados 30 cm, la mitad del pasador deberá ser engrasada y con cartuchos metálicos o plástico duro, cuyo diámetro sea levemente superior al de los pasadores a fin de facilitar el movimiento longitudinal de los mismos dentro de la estructura, pero sin permitir el movimiento lateral. Se deberá prestar especial atención a lo especificado en los planos respecto a las dimensiones del cartucho, disposición del pasador, etc.

Debe limpiarse la cavidad de la junta sobre la lámina colocada, en un ancho igual al ocupado por la misma, para alojamiento del betún de sellado.

No deberá quedar hormigón que vincule las dos caras de la junta, prestando especial atención al ejecutar las juntas de expansión en cordones.

Juntas de contracción: Se preverán considerando las distancias entre juntas en tramos iguales no mayores de 4,50 m. Serán del tipo de ranura simulada con barras pasadores de acero redondo y liso de 25 mm de diámetro, 50 cm de largo, cada 30 cm de distancia, con una mitad del mismo pintada y engrasada (no en exceso), según indicación del plano tipo.

Los pasadores extremos deberán estar ubicados a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

Juntas de construcción: Al finalizar la labor diaria, o cuando se interrumpa el hormigonado por más de treinta (30) minutos, se construirá una "Junta de Construcción".

Si la junta es por interrupción de hormigonado imprevisto, deberá encontrarse en el tercio medio de la losa y a no menos de 1,5 m de cualquier otra junta, sea de contracción o de dilatación. Además, en este caso, los pasadores deberán ser nervados de 50 cm de longitud, 25 mm de diámetro y espaciados cada 30 cm entre sí y a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).



Si la junta es por finalización de la labor diaria, se deberán colocar pasadores de acero redondo y liso de 50 cm de largo, 25 mm de diámetro y espaciados cada 30 cm entre sí y los pasadores extremos a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

Juntas longitudinales (para el caso de losas de pavimento): En los planos respectivos se indicará la posición y número de juntas longitudinales a construir, las que deberán ser ejecutadas **mediante aserradora**.

Cuando se deba ejecutar una losa adyacente a una junta longitudinal a borde libre existente (Junta N° 7), ésta deberá engrasarse perfectamente previo al hormigonado.

Juntas tipo borde libre para losas: Las mismas se construirán en los casos previstos y especificados en los planos tipo adjuntos.

Aserrado de juntas: Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en la losa con una sierra a motor de 20 HP a 30 HP y de 3000 R.P.M. a 4000 R.P.M. montado sobre chasis de 4 ruedas y autopropulsada. Las sierras podrán ser con bordes de material abrasivo o con borde de punta de diamante.

Las ranuras deberán cortarse con una profundidad mínima de 1/4 del espesor de la losa y un ancho de 6 mm.

Deberá preverse el momento de la ejecución del aserrado antes de la aparición de las fisuras por contracción. El tiempo transcurrido desde el hormigonado hasta el aserrado de las juntas deberá ser tal que permita la circulación de la aserradora sin dejar huellas. El modo de ejecutarlo, el tipo y número de las sierras, así como otros requisitos, deberán ser tales que no provoquen desprendimientos de hormigón y previamente aprobados por la Inspección.

La Contratista deberá contar con tantas máquinas de aserrar, como frentes de trabajo tenga, excesivo en una unidad, pudiendo la Inspección exigir a la Contratista la incorporación de más unidades si a juicio de aquella, el ritmo de trabajo así lo exigiera.

Betunes para juntas: Se deberá emplear Asfaltos Modificados con Polímeros Flexibilizantes u otros elastómeros y mejoradores de adhesión (para aplicación en frío o caliente), con las siguientes características:

- permanecer flexibles a bajas temperaturas (-20 °C) y no escurrir a 80 °C
- penetración a 25 °C (100 g – 5 segundos): 50-60 mm
- punto de ablandamiento: 50 °C-60 °C
- ductilidad a 25 °C: 60 cm
- pérdida a 163 °C, 5 horas, 50 g: no mas de 1%
- penetración sobre residuo a 25 °C, 100 g, 5 segundos: no menos del 50% de la penetración primitiva
- solubilidad en Bisulfuro de Carbono (CS<sub>2</sub>) no menos de 99,5%
- punto de inflamación: no menos de 240 °C
- resistir al tránsito sin ser arrancado aún en climas muy calurosos
- resistencia a la acción del tiempo y la intemperie



- resistencia al contacto permanente a ácidos diluidos, combustibles, aceites y aguas residuales industriales y domésticas
- cumplir con todos los requisitos de las Normas correspondientes a selladores para juntas horizontales (ASTM D1190-75)

La Inspección podrá exigir la presentación de muestras (las que serán extraídas del corazón de los tambores y cada una deberá pesar como mínimo 1 kg) y antecedentes de su utilización y la ejecución de ensayos a cargo de la Contratista.

Relleno de juntas: Una vez terminado el hormigonado e inmediatamente que sea posible se tomarán las juntas, siguiendo las siguientes prescripciones:

- Las juntas deberán estar completamente secas y libres de todo material extraño, para lo cual la Contratista deberá realizar un enérgico cepillado y posterior limpieza mediante aire comprimido.
- Cualquier irregularidad en el alojamiento para el mastic asfáltico deberá repararse, pero nunca mediante el uso de martillo, maza o herramienta similar, sino mediante moladora aserradora etc..
- Las juntas preparadas se deberán calentar por medio de una lanza de calor inmediatamente antes de la imprimación con una capa delgada de asfalto diluido de endurecimiento rápido (en caso que lo exija las características del sellador o lo determine la Inspección), o del vertido del sellador asfáltico

Las temperaturas de mezclado y vaciado del mástic deberán ser rigurosamente controlados, debiendo a tal efecto la Contratista disponer de los termómetros necesarios.

En caso de utilizarse betunes para aplicación en caliente, la fusión se deberá realizar mediante un fusor de asfaltos para tomar juntas, con transferencia de calor por **“Baño María” y termostato**. Logrado el punto de masa fluida, se cuele el material hasta el tope, se lo deja enfriar y alisará, y si es necesario, se deberán ejecutar sucesivas coladas. Se debe colmar la junta en exceso y luego cortar el material sobrante mediante una herramienta de acero afilada.

La Contratista podrá proponer otros métodos para la ejecución y tomado de juntas, los que serán previamente aprobados por la Inspección, la que podrá exigir la presentación de antecedentes de su utilización.

### **CURADO DEL HORMIGÓN**

Después de completados los trabajos de terminación del hormigonado se efectuará el curado del mismo.

Métodos de curados: El método de curado, como así también los materiales y elementos que se utilizarán en el mismo, deberán ser aprobados por la Inspección, quien podrá solicitar a la Contratista un detalle de las características de los materiales a utilizar, antecedentes de su aplicación en obra y ensayos de laboratorio efectuados a los mismos, como así también cualquier informe que juzgue necesario.

Deberá preverse el curado en los bordes de las losas luego de producido el desmolde.

Curado con productos químicos impermeabilizantes: Se podrán utilizar productos químicos los que serán esparcidos sobre la superficie de las losas y cumplirán con las normas IRAM N° 1675, 1664 y/o AASHO.M.148.



Se deberán aplicar cuando haya desaparecido el brillo superficial mediante puente de curado (falta de uniformidad con mochila) capaces de aplicarlo en forma de niebla sobre la superficie de las losas.

Se controlará permanentemente la eficiencia del compuesto y la dosis recomendada por el fabricante.

### **CORDONES DE HORMIGÓN**

Generalidades: Los cordones podrán ser hormigonados simultáneamente con las losas, o armados de acuerdo a lo que se especifique en planos adjuntos.

En el caso de realizarse en dos etapas o "agregar" cordones en los sitios faltantes se deberá garantizar que no se desprendan, mediante la incorporación de anclajes convenientes y/o productos específicos que funcionen como puente de adherencia (aprobados previamente por la Inspección). Previamente se deberán limpiar enérgicamente la losa y **tomar las juntas** de ésta.

Antes del hormigonado deberán tomarse los recaudos necesarios para ejecutar las juntas de cordones, las que deberán coincidir con las juntas transversales de las losas correspondientes, prestando especial atención en las de dilatación debiendo asegurarse su continuidad.

El cordón podrá construirse inmediatamente después de la terminación de las losas, ejecutando un "peinado" de la misma como puente de adherencia. Luego se colocarán los moldes que formarán la parte superior vista, colocándose el hormigón en ellos, lográndose el perfecto acomodamiento del mismo y tomando las precauciones para no modificar la geometría de la calzada.

El hormigón deberá lograr un perfecto acomodamiento por medio de varillas metálicas, vibrado o fuertemente apisonado por medio de pisonos especiales, de manera que no queden huecos, pudiendo la Inspección y a su solo criterio rechazar los tramos que presenten oquedades importantes. Una vez retirados los moldes, la parte vista del cordón no será retocado, sino sólo en lugares muy puntuales y a solo criterio de la Inspección con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina (1:1), con la incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia (aprobados previamente por la Inspección).

La base del cordón se ejecutará en el borde de la losa, siguiendo la línea de coronamiento de ésta.

La parte superior del cordón será alisado por medio de un fratás.

Previo al hormigonado del cordón se deberán colocar tacos a fin de dar acceso a los caños de desagües pluviales domiciliarios sobre la calzada, respetando los diámetros correspondientes para que el caño quepa **sin aplastamientos, ni espacios libres**.

La Contratista deberá también efectuar los rebajes de los cordones y una perfecta transición, cuando existan ingresos vehiculares o se prevean rampas para discapacitados, según las instrucciones de la Inspección. Estos trabajos no se computarán como adicionales y en ningún caso dará lugar a reclamar pago adicional alguno.

Moldes: Los moldes deberán ser de acero de 4 a 5 mm de espesor mínimo, quedando terminantemente prohibido los de madera.



Serán de una longitud mínima de 2,50 m, libres de alabeos u otra deformación, y sus dimensiones y formas deberán ser tales que respondan estrictamente a los perfiles indicados en los planos.

Deberán poseer ensamble atornillado o machihembrado para mantener alineamiento (vertical y horizontal).

Antes de su empleo la Contratista someterá los moldes a la aprobación de la Inspección.

Deberán ser firmemente colocados en su lugar por medio de estacas de acero, tal que no sufran movimientos o asiento durante las operaciones de hormigonado y terminado. En caso que sea necesario levantarlos, deberán colocarse debajo de la base de los moldes estacas apropiadas (**no relleno de tierra u otro material similar**) para asegurar un perfecto apoyo.

Se encontrarán limpios y cuidadosa y perfectamente engrasados antes de iniciarse el hormigonado.

La cantidad de moldes que deberá disponer la Contratista será tal, que permita dejarlos en su sitio por lo menos dieciocho horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo en caso de tiempo frío, y a solo juicio de la Inspección.

Una vez retirado los moldes deberá procederse inmediatamente a llenar los huecos o nichos que aparezcan en el hormigón con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina y aditivo ligante de hormigones.

Dosificación del hormigón: Por tratarse de un elemento que es parte integrante de la losa, el hormigón a utilizar para la ejecución de cordones tendrá las mismas características que el que se utilizará para ejecutar la losa. La Contratista podrá presentar una dosificación diferente que para las losas, a la que se le realizarán los controles junto con las losas de prueba (ver inciso 2.6 de este rubro).

Empalme con cordones existentes: En los lugares donde el radio de cordón proyectado no concuerde con el existente, se demolerá éste hasta su junta más próxima suficiente para construir en su reemplazo el cordón de radio fijado en los planos. El costo que demande esta obra estará incluido en el precio unitario, excepto que la demolición y/o reconstrucción de cordones esté contemplada en otro/s ítem/s.

### **RECEPCIÓN DE LAS LOSAS DE HORMIGÓN:**

Generalidades: La recepción de las losas de hormigón se realizará previa verificación del gálibo y estado de la superficie, tomado de juntas y espesor y resistencia del hormigón de las losas y recalce con compactado en todo el perímetro libre a fin de evitar acumulación de agua en su adyacencia. Las losas podrán ser aceptadas totalmente, o mediante un descuento en el precio unitario del contrato o rechazado total o parcialmente.

El espesor del hormigón deberá verificarse en todo punto, especialmente en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc..

En caso de detectarse fisuras importantes (consideradas de esta manera a solo criterio de la Inspección), la Inspección exigirá la demolición de las losas afectadas, remoción, carga, traslado de escombros (a los lugares que indique), descarga y reconstrucción de las mismas, tomado de juntas y ejecución de cordones y veredas afectadas en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas, no pudiendo reclamar la Contratista pago adicional alguno por estos conceptos.

En caso de aceptarse losas con fisuras menores, se limpiarán con un gancho, brocha e inyección de aire y se efectuará el tomado previamente efectuado un alojamiento del bitúmen



sellador mediante moladora en la profundidad que juzgue conveniente la Inspección a fin que ligue bien según el relleno. Deberán ser selladas mediante sustancia de reconocida calidad, con antecedentes comprobables en obras similares y a solo criterio de Inspección. Las losas fisuradas se abonarán entre un 50% y 75% del valor de contrato.

En caso que por cualquier motivo inherente a la Contratista (desmoldes, aserrado, tránsito, vandalismo, etc.) se produzcan deterioros en las losas o cordones (desprendimientos de hormigón, juntas con ancho fuera de especificaciones, alojamientos de desagües defectuosos, etc.), la Inspección y a solo criterio podrá aplicar reducciones en el monto del valor a certificar entre un 25% y un 50 % del valor de contrato de las losas o cordones afectados.

Determinación del espesor y resistencia del hormigón por losas: Estas verificaciones se practicarán independientemente de otras verificaciones que se deban realizar.

La determinación del espesor y la resistencia del hormigón en cada losa se determinará por los testigos calados mediante sonda rotativa de 15 cm de diámetro (pudiendo utilizarse las de 10 cm de diámetro a solo criterio de la Inspección) correspondiente a las losas a verificar.

Deberá tener especial cuidado al efectuarse tanto la perforación como el embalaje y transporte de las probetas, para que no sufran golpe alguno que puedan resentirlas y afectar sensiblemente los resultados de los ensayos.

La Contratista deberá llenar dentro de las siguientes 24 horas a la extracción de las probetas los agujeros dejados en la losa por las perforaciones, usando un hormigón con las mismas características finales que el utilizado en la construcción de la losa (pero hecho con cementos portland de endurecimiento rápido y con aditivos ligantes de hormigón). Deberán ser compactados de la misma manera que las probetas estándar y tapados con chapas o maderas de modo de asegurar que la superficie no sea afectada por el tránsito o vándalos. En caso que la superficie de la reparación no sea perfectamente lisa o presente asentamientos, la Empresa deberá demoler y reparar el agujero correctamente.

Antes de iniciar la extracción de testigos, la Inspección fijará en un plano las losas a calar y la ubicación de cada probeta y fecha de hormigonado. Una copia de este plano se entregará a la Contratista, quien por medio de su Representante Técnico deberá verificar la correcta y oportuna extracción de los testigos.

Equipos para extracción de testigos: La Contratista dispondrá en su equipo de trabajos de una máquina extractora de testigos de hormigón montado sobre un camión o chasis adecuado. La máquina será aprobada por la Inspección y ésta no permitirá la iniciación del hormigonado hasta tanto la Contratista no tenga la máquina extractora en obra.

Serán por cuenta exclusiva de la Contratista, el personal, brocas, combustible, etc. necesarios para el funcionamiento de la caladora, como también los gastos originados por el embalaje y fletes requeridos para el envío de las probetas al laboratorio de ensayos que indique la Inspección, en cada caso.

Medición de los testigos:

a) La altura de cada testigo (**Em**), será igual al promedio de cuatro mediciones. Una se tomará según el eje del testigo y la otra según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10 cm de diámetro. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

b) El diámetro de cada testigo, será igual al promedio de cuatro mediciones. Dos se efectuarán a dos centímetros de las caras del testigo y las otras dos a tres centímetros hacia



arriba y tres centímetros hacia abajo de la sección media. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

c) La resistencia de cada testigo en kg/cm<sup>2</sup> se determinará por rotura a la compresión en estado húmedo, después de mantenerlo sumergido en agua a 25 °C durante 48 horas. Estas mediciones se efectuarán al décimo y se obtendrán de dividir la carga de rotura de la probeta y la superficie transversal de la probeta obtenida mediante el diámetro medido según el párrafo anterior.

d) Los resultados de resistencias obtenidas serán multiplicados por los factores de reducción (reducidos a una esbeltez igual a 2 y la edad de 28 días) correspondientes, obteniéndose el valor de resistencia de hormigón de la losa (**R<sub>m</sub>**).

Los factores de reducción por esbeltez se obtienen de la siguiente tabla (siendo h: la altura de la probeta, y d: el diámetro de la misma):

h/d	FACTO R	h/d	FACTOR	h/d	FACTO R	h/d	FACTO R	h/d	FACTO R
2.00	1.000	1.70	0.976	1.40	0.952	1.10	0.900	0.80	0.730
1.95	0.996	1.65	0.972	1.35	0.949	1.05	0.875	0.75	0.700
1.90	0.992	1.60	0.968	1.30	0.944	1.00	0.850	0.70	0.660
1.85	0.988	1.55	0.964	1.25	0.940	0.95	0.820	0.65	0.620
1.80	0.984	1.50	0.960	1.20	0.926	0.90	0.790	0.60	0.582
1.75	0.980	1.45	0.956	1.15	0.913	0.85	0.760	0.55	0.540
								0.50	0.500

Los testigos se ensayarán a la compresión a la edad de 28 días. En caso excepcional (a solo criterio de la Inspección) que los testigos no hubieren podido ser ensayados a los 28 días podrán ensayarse hasta la edad de 35 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

En el caso que se deba proceder a la extracción de nuevas probetas testigos (previo curado) serán ensayadas a una edad que bajo ningún concepto podrá exceder los 50 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

La resistencia obtenida a la edad del ensayo será reducida para obtener la resistencia a 28 días de acuerdo a la siguiente tabla:

Edad en días	FACTO R	Edad en días	FACTO R	Edad en días	FACTO R	Edad en días	FACTO R	Edad en días	FACTO R
28	1.000	33	0.983	38	0.965	43	0.948	48	0.930
29	0.997	34	0.979	39	0.962	44	0.944	49	0.927
30	0.993	35	0.976	40	0.958	45	0.941	50	0.923
31	0.990	36	0.972	41	0.955	46	0.937		
32	0.986	37	0.969	42	0.951	47	0.934		





Condiciones de aceptación o rechazo de una losa: La aceptación de una losa se realizará (independientemente de otras exigencias que deba cumplir) considerando al mismo tiempo el espesor  $E_m$  y la resistencia  $R_m$  del hormigón.

Se determinará el número  $C = (E_m)^2 \times R_m$  que se denominará "capacidad de carga de la losa" y  $C_t = (E_t)^2 \times R_t$  (**capacidad de carga teórica**), siendo  $R_t$  la resistencia a la compresión exigida ( $300 \text{ kg/cm}^2$ ) y  $E_t$  el espesor teórico exigido.

Toda losa que (mediante ensayos en testigos calados) no cumpla alguna de las siguientes exigencias será rechazada, y la Inspección ordenará la demolición, carga, transporte y descarga de escombros y posterior reconstrucción a cargo de la Contratista, no recibiendo ninguna compensación por los gastos que esto origine, ni reclamo posterior por parte de ésta:

- 1) si el espesor ( $E_m$ ) de la losa es menor que ( **$E_t - 1 \text{ cm}$** )
- 2) si la resistencia ( $R_m$ ) es menor que  **$0,95 R_t$**
- 3) si el valor  $C$  es menor a  $C_t$

Si el espesor ( $E_m$ ) de la losa está comprendido entre  $E_t$  y ( **$E_t - 1 \text{ cm}$** ) o la resistencia ( $R_m$ ) está comprendida entre  $R_t$  y  **$0,95 R_t$** , y además el valor  $C$  es mayor que  $C_t$  (en cualquiera de los dos casos), la Contratista deberá ensayar una nueva probeta calada (que diste de la probeta anteriormente ensayada, o de una junta o borde libre, no menos de un metro), y los valores de  $E_m$ ,  $R_m$  y  $C$  deberán superar los  $E_t$ ,  $R_t$ ,  $C_t$ , respectivamente. Caso contrario la losa será rechazada, y la Inspección ordenará la demolición, carga, transporte y descarga de escombros y posterior reconstrucción a cargo de la Contratista, no recibiendo ninguna compensación por los gastos que esto origine, ni reclamo posterior por parte de ésta:

Se podrá realizar el ensayo a la compresión si se extendiera el término de 50 días, solamente en casos excepcionales y debidamente justificados y a solo criterio de la Inspección (que no incluyan la falta de elementos enunciados en el punto 8.6 de este artículo, o inherentes al laboratorio); este ensayo se hará de igual manera aplicando para la reducción por edad el Factor correspondiente, según la siguiente tabla:

Edad en días	FACTOR	Edad En días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR
51	0,922	61	0,907	71	0,894	81	0,881	91	0,868
52	0,920	62	0,906	72	0,893	82	0,880	92	0,867
53	0,919	63	0,905	73	0,892	83	0,878	93	0,866
54	0,917	64	0,904	74	0,890	84	0,877	94	0,865
55	0,916	65	0,902	75	0,889	85	0,876	95	0,863
56	0,915	66	0,901	76	0,888	86	0,875	96	0,862
57	0,913	67	0,900	77	0,886	87	0,873	97	0,861
58	0,912	68	0,898	78	0,885	88	0,872	98	0,860
59	0,910	69	0,897	79	0,884	89	0,871	99	0,858
60	0,909	70	0,896	80	0,882	90	0,870	100	0,857

La Inspección ordenará la ejecución de todos los ensayos que considere necesarios. En caso que el Laboratorio contratado para la presente obra no esté en condiciones de ejecutar algún ensayo pedido, la Inspección solicitará los servicios a otro Laboratorio elegido a su solo criterio. Los gastos que originen estos ensayos serán por cuenta de la Contratista y sin carga de reintegro.



Ensayos - elementos: La metodología de moldeo o extracción, curado, ensayo, corrección de resultados, etc., o ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de las obras, serán de aplicación las normas CIRSOC 201 e IRAM 1666 y 1551 sobre hormigón elaborado, condiciones de curado y ensayo de testigos.

La Contratista deberá proveer a la Inspección de los elementos de laboratorio destinados a la obtención de muestras y determinaciones a realizar en obra, a saber:

- piletones de curado adecuados
- la caladora disponible para extracción a partir de los 14 días del hormigonado.
- 24 moldes metálicos (de 15 cm de diámetro) rígidos para confección de probetas cilíndricas y varillas para compactación normalizadas
- ayudante de la Inspección
- 3 conos de Abrams completos y varillas para compactación normalizadas
- baldes, cucharas de albañil, termómetro digital y todo elemento de apoyo que fuese necesario.

Es importante destacar que la Contratista deberá poseer los elementos necesarios en tiempo y forma para que las probetas estén con condiciones para ser ensayadas.

En el caso que no se puedan extraer probetas en el tiempo y forma, por no poseer los elementos enunciados, la Inspección podrá disponer la reconstrucción total del paño o zona, a su solo criterio y sin perjuicio de aplicar las sanciones que corresponden.

### **DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS**

Protección de las losas recién construidas: La Contratista está obligada a proteger la superficie del hormigón para lo cual colocará las necesarias y adecuadas barreras y cercos circundando el sector correspondiente y mantendrá el personal de vigilancia en cantidad suficiente para impedir el acceso de vándalos, tránsito de peatones, animales o vehículos, sobre las losas recién construidas y que se encuentra bajo curado, y que no se remuevan las barreras y/o cercos.

Si cualquier parte de las losas sufriera deterioros por cualquier causa antes de su recepción definitiva, implicará un descuento de hasta un 50 % del valor óptimo de la losa, o la Contratista deberá removerlo y reconstruirlo por cuenta (a solo criterio de la Inspección y sin más trámite) y a su exclusivo cargo, incluso todo otro trabajo o costo que esto implique, sin por ello recibir pago adicional alguno. Lo mismo rige para cordones (dos juntas consecutivas constituyen un tramo mínimo). Igual tratamiento se les dará a las losas o cordones que fueran afectadas por lluvia.

Si las losas llegaran a agrietarse como consecuencia del tránsito prematuro, antes de que haya sido librado al público, la Contratista deberá remover sin más la parte afectada entre dos juntas transversales y reconstruirla a su exclusiva cuenta.

La Contratista deberá colocar señales y luces necesarias para indicar los desvíos a seguir y los lugares por donde pueda hacerse la circulación.

Cuando las necesidades de la circulación exijan el cruce, la Contratista hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados de la manera que indique la Inspección para impedir que se dañe el hormigón.



Dichas barreras protectoras se dispondrán de modo que no interrumpan ni molesten la circulación longitudinal o transversal en los sitios en que se determine.

De noche se emplazará en las barreras y en todo sitio de peligro, balizas aprobadas por la Inspección.

Apertura a la circulación: Se impedirá la circulación sobre las losas antes de los 28 días de construidas o dentro de un plazo menor si así lo dispone la Inspección, pero nunca inferior a 14 días.

Las probetas preparadas con mezcla tal cual sale de la hormigonera y curada bajo las mismas condiciones climáticas que las losas, podrán usarse si así lo dispone la Inspección, para fijar el plazo menor para apertura al tránsito. A tal efecto se ensayarán con los métodos Standard de laboratorio, y si los resultados cumplen satisfactoriamente los requisitos correspondientes, las losas se limpiarán y las juntas se llenarán y alisarán, y las losas estarán listas para ser libradas a la circulación.

Acero para mallas, armaduras o pasadores: El acero que se utilice para mallas, armaduras y pasadores deberá satisfacer las siguientes exigencias mínimas:

- a) Límite de fluencia a la tracción: mayor de 2300 kg/cm<sup>2</sup>
- b) Tensión de rotura a la tracción: mayor de 3600 kg/cm<sup>2</sup>
- c) Alargamiento (% de la rotura): mayor de 20%/kg/cm<sup>2</sup>

Manto de arena: Previa a la colocación del hormigón y después de aprobada la base, se colocará sobre ésta una capa de arena (si así se solicitara particularmente) gruesa común, totalmente humedecida. Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

No se permitirá un espesor de arena menor de 3 cm en ninguna zona de la caja a hormigonar, ni superior a 5 cm. El espesor indicado deberá ser uniforme en todo el ancho de la losa, debiendo la Contratista adoptar un sistema de trabajo a tal fin aprobado por la Inspección, a los efectos de evitar diferencias abruptas de espesor en la capa de hormigón.

La arena será silíceo natural, estará formada por granos duros, limpios, resistentes, sanos y sin película adherida alguna, libre de materiales perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no deberá exceder de los consignados a continuación:

Sustancias nocivas	Máximo	Método
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( N° 200 )	2% en peso	IRAM 1540
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistas, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	----
La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de	3% en peso	----



Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color más claro que el normal)	IRAM 1512
------------------	--	-----------

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM N° 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color más oscuro que el standard, será rechazada.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

Cumplirá con la siguiente granulometría: Los porcentajes en pesos que pasan por las cribas de aberturas cuadradas o tamices estándar, serán los siguientes:

Cribas y Tamices	Porcentaje que pasa
3/8	100%
10	90-100%
30	70-90%
50	50-75%
100	3-15%
200	0-3%

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse.

La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme.

Si es proveniente de fuentes distintas, no será almacenada en la misma pila, ni usada alternativamente en la misma construcción o mezclada, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

Colocación de armadura de refuerzo sobre caños: En los lugares donde bajo las losas existan caños de desagües pluviales, cruces para servicios, estructura alguna, etc., cuya tapada de suelo sea menor de 0,50 m, se deberá colocar una malla de refuerzo, ubicada en el eje neutro de la losa, formada por barras de acero de 10 mm de diámetro, separadas 0,20 m en ambos sentidos, ubicada en toda la longitud de los caños y con un ancho que sea mayor en 2,00 m del diámetro de los caños pluviales o ancho ocupado por los correspondientes a cruces para servicios, etc.

Si algún sector de la obra hace necesaria la ejecución de losas que por sus características deban ser de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup>, y no se encuentren consideradas particularmente en algún ítem, la Contratista deberá presentar a la Inspección las memorias de cálculo correspondientes (firmadas por profesional habilitado a tal fin y por el Representante Técnico), y una vez aprobadas por la Inspección, ejecutarlas a su cargo y costo, sin instancia posterior de apelación.

Agentes incorporadores de aire: El agente incorporador de aire se utilizará si se establece específicamente en este pliego y será un producto químico de uso probado en obras públicas, el cual deberá cumplir la norma IRAM N° 1592 y/o ASTM C-260-69, y la cantidad de aire a incorporar intencionalmente será del 3,5% al 4,5% (IRAM N° 1602).

Empalme con pavimentos existentes: En el caso que entre la nueva losa y la existente quedara un espacio libre, se construirá una losa de hormigón de las mismas características del hormigón proyectado. El empalme se realizará aserrando previamente la calzada existente a fin de regularizar la sección y lograr una unión uniforme (incluye los cordones existentes). Entre ambas losas se construirá una junta tipo 4 (según plano tipo de juntas). La contratista deberá reparar a su costo las veredas que fueran deterioradas con estos trabajos.



Si el espacio libre fuera producto de causas inherentes a la Contratista (demoliciones efectuadas a fin de poder ejecutar o facilitar su trabajo, o por tránsito de su maquinarias, etc., o por falta de cuidado o protección por su parte, etc.), los empalmes deberán ser ejecutados a cuenta y cargo de ésta al igual que las reparaciones de las veredas que correspondan.

En caso que el pavimento existente fuese de hormigón y no tuviese pasadores o los pasadores existentes no cumplan su función de acuerdo a lo especificado oportunamente al respecto, o el aserrado ejecutado haya producido la eliminación de los pasadores existentes, la Contratista, a su cargo y costo, deberá previamente efectuar las perforaciones y colocar los pasadores correspondientes de acuerdo al tipo de junta que se trate.

Personal en obra: La Contratista no podrá dar comienzo con las tareas de hormigonado, si previamente la Inspección no constata la presencia de una cuadrilla mínima por frente de obra, formada por tres oficiales y siete ayudantes. El personal destinado a la realización de estas tareas deberá ser, a criterio de la Inspección, lo suficientemente capacitado, pudiendo en caso que el personal no cumplimente con estas condiciones de capacidad, solicitar el incremento del personal antes mencionado.

El personal deberá contar con el equipo suficiente para la realización de las tareas de hormigonado (palas de mano, etc.), además la Contratista los deberá proveer de la indumentaria necesaria (botas de goma, guantes, protectores auditivos, casco, etc.) para la realización de un adecuado y seguro desempeño en obra. En caso de realizarse tareas de hormigonado en épocas estivales, la Contratista deberá proveer la disponibilidad de agua potable destinada al consumo del personal.

En caso que la Inspección constate durante la ejecución de las tareas de hormigonado, que la Contratista no cuenta con la cuadrilla mínima especificada, procederá a suspender la colocación de los posteriores pastones, autorizando la reiniciación de los trabajos una vez reincorporado el personal mínimo requerido. En caso que no se cuente con dicho personal, y superado el tiempo máximo de espera entre la colocación de pastones sucesivos, se procederá a la devolución del pastón en espera. La reiteración de esta falta hará pasible a la Contratista a la aplicación de las sanciones que correspondan por incumplimiento de instrucciones de la Inspección.

Muestreo sobre el hormigón fresco: En cada pastón incorporado a obra se realizará como mínimo una determinación del asentamiento (a solo criterio de la Inspección). En caso que el ensayo no verifique lo especificado, se procederá a la realización de una segunda determinación, rechazándose el pastón en el caso de obtenerse un nuevo resultado negativo y aceptándose en caso de cumplimentar lo exigido, para lo cual la Inspección podrá solicitar una nueva determinación.

En ningún caso se permitirá la alteración de la dosificación aprobada del pastón a fin de adecuar los valores de asentamiento (agregado de agua, cemento, etc.).

De cada pastón incorporado a obra, la Inspección podrá ordenar (a su solo criterio) la elaboración de tres probetas cilíndricas de acuerdo a lo que establece la IRAM N° 1524, de las cuales una será ensayada a los días que la Contratista determine para solicitar la habilitación de la losa al tránsito, otra a los 28 días para la determinación de la resistencia a la compresión, y la tercera se reservará como testigo a ensayar en caso que esta última no cumplimente lo exigido.

La responsabilidad de la confección, transporte, curado y ensayo de las probetas es exclusiva de la Contratista, y no es motivo de excusa por resultados finales no satisfactorios.



La Contratista deberá proveer uno o más cajones de dimensiones adecuadas, provisto de tapa y cierre mediante candado, en el cual serán depositadas las probetas en obra durante las primeras 24 horas. Luego las mismas serán trasladadas a la pileta donde se curarán con inmersión en agua saturada con cal.

Los ensayos serán realizados en laboratorios de reconocida trayectoria, los que serán puestos a consideración y aprobación de la Inspección. Todos los gastos originados por estos ensayos, incluido toma de muestras, serán por cuenta y cargo de la Contratista.

### **CEMENTO PORTLAND**

**Utilización:** Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 1503.

**Estacionamiento:** Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección, pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

**Almacenaje:** Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descripto más arriba.

El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con pérdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

**Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes:** No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

**Extracción de muestras y ensayos complementarios:** La Municipalidad de Santa Fe se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, cuando la Inspección lo requiere, la cantidad de cemento necesario para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador más de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.



### **AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND:**

El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland. Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM N° 1601. Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas están comprendidas dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l

PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0

Sulfatos, expresado en ( SO<sub>4</sub> ), máximo: 600 p.p.m.

Cloruros, expresados en( Cl<sup>-</sup> ), máximo: 1000 p.p.m.

Hierro, expresado en ( Fe<sup>+++</sup> ) máximo: 1 p.p.m.

Alcalinidad total, en CO<sub>3</sub>Ca, máximo: 1200 p.p.m.

Materia orgánica en O<sub>2</sub>, máximo: 3 p.p.m.

Cuando el agua analizada exceda cualquiera de los límites fijados anteriormente, igualmente podrá ser considerada apta cuando los valores del tiempo de fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-) más del 10 % para el fragüe inicial y en más (+), más del 10 % para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la compresión no se registre una reducción mayor del 10 % en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con el agua en examen, respecto de los obtenidos con las probetas preparadas con la mezcla de comparación. Cuando los resultados de cualquiera de los ensayos de tiempo de fraguado y resistencia a la compresión no concordaran dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.

### **AGREGADO FINO**

El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silíceas natural o arena resultante de la trituración de rocas y gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado en el Artículo N°13. Se dará preferencia al empleo de arenas naturales silíceas.

Las arenas de trituración de roca o grava, sólo serán permitidas si se las emplea mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas, o si el hormigón contiene tres por ciento o más de aire intencionalmente incorporado en su masa. En ambos casos, las proporciones serán las que resulten necesarias para obtener hormigones trabajables y homogéneos. Si dicha condición no puede cumplirse, deberá abandonarse el empleo de las arenas de trituración como único árido fino.

La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:



Sustancias nocivas	Máximo	Método
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( N° 200 )	2% en peso	IRAM 1540
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistas, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	----
La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de	3% en peso	----
Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color más claro que el normal)	IRAM 1512

Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico ( IRAM N° 1512 ) para determinar materia orgánica y que produzca un color más oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para mortero en el 12.9 de este artículo.

**Granulometría:** La arena será bien graduada (de grueso a fino), con un módulo de fineza deberá mayor a 2,30, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices IRAM N° 1501, deberá satisfacer, salvo indicación en contrario, las siguientes exigencias:

Material que pasa el tamiz IRAM	%
9,5 mm (3/8")	100
4,8 mm (N° 4)	95-100
2,4 mm (N° 8)	85-95
1,2 mm (N° 16)	65-85
590 µ (N° 30)	25-50
297 µ (N° 50)	4-10
149 µ (N° 100)	0-5

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse. La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de la granulometría especificada.

El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento que tenga un módulo de fineza que difiera en 0,20 con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por la Contratista, pero encuadrada dentro de los límites del 12.6 de este artículo, será rechazada y sólo podrá aceptarse si la Contratista propone una nueva fórmula de dosaje.

El agregado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila, ni usado alternativamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.





**Resistencia de morteros:** El agregado fino, al efectuarse el ensayo de resistencia del mortero (IRAM 1534), permitirá dar una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 28 días, de al menos 90 % que la desarrollada por el mortero de idénticas proporciones y consistencias, preparado con el mismo cemento y la arena que cumplan con las especificaciones y con módulo de fineza igual de la arena en estudio.

**Durabilidad:** Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad (IRAM N° 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior al 10 %. Si el agregado fino fallara en este ensayo se empleará solamente en el caso que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM N° 1621) dé un resultado de comportamiento satisfactorio.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

Sometido el agregado fino, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz N° 200, deberá pasar por vía seca más del 80 % que pasa por vía húmeda.

### **AGREGADO GRUESO**

Tamaño máximo del agregado grueso: Debe retener tamiz 51 mm (2") entre 5 % y 10 % para losas de espesor entre 18 cm y 25 cm. Para losas de menor espesor el tamaño máximo deberá ser 1/3 del espesor de la misma.

El agregado grueso será el proveniente de la trituración de rocas, grava lavada o grava triturada, compuesta de trozos o partículas retenidas por el tamiz IRAM 4,8 mm (N° 4), duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas alargadas y libre de cualquier cantidad perjudicial de capas o partículas adheridas, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detalla en el párrafo siguiente.

El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

<b>Sustancias Perjudiciales</b>	<b>Máximo admisible</b>	<b>Método</b>
Carbón	0,50	IRAM 1512
Partículas livianas en agregados	0,50	ASTM C 123
Terrones de arcilla	0,25	IRAM 1512
Fragmentos blandos	2,00	ASTM C 235
Partículas friables	0,25	ASTM C 142
Pérdida por lavado en tamiz IRAM 74 $\mu$ (N°200)	0,80	IRAM 1540
Sales solubles	0,50	IRAM 1512
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,07	IRAM 1531
Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales)	1,00	

La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3 % en peso.

El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado s/ensayo de Norma IRAM N° 1681.



Sometido el agregado al ensayo acelerado de Durabilidad (IRAM N° 1525) no debe acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos y no experimentar una pérdida superior al 10 %. En caso de fallar este ensayo, sólo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación deshielo (IRAM N° 1526) no debiendo mostrar desintegración después de 5 ciclos.

El Desgaste "Los Ángeles" (IRAM N° 1532) deberá ser menor del 35 %, y deberá cumplimentar la exigencia de uniformidad de dureza, por lo cual el Desgaste entre las 100 y 500 vueltas deberá responder a:

$$\frac{\text{Desgaste 100 vueltas}}{\text{Desgaste 500 vueltas}} \leq 0,2$$

La absorción del agregado grueso por inmersión en agua durante 48 horas deberá ser inferior al 1,2 % (IRAM N° 1533).

El agregado grueso deberá estar exento en su constitución de sustancias que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis del cemento portland, como así sus impurezas.

El agregado grueso (pedregullo) deberá provenir de roca fresca, considerando como tal, aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas. Se admitirá únicamente el pedregullo, que sometido a ensayo según metodología establecida en la NORMA IRAM N° 1702 acuse:

- 1 ) Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable máximo 3 %).
- 2 ) Roca semi descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y o baja cohesión o exquisitos máximo 6 %).
- 3 ) Suma de los porcentos de 1 y 2 = 6 % (como máximo).

La roca para pedregullo, deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 kg/cm<sup>2</sup> (IRAM N°1510).

- La Dureza de la Roca por frotamiento será igual o mayor de 18, cuando se determine mediante el ensayo con la máquina DORRY (IRAM N° 1539).

La Tenacidad deberá ser:

- a) De roca para pedregullo igual o mayor de 12 cm (IRAM N° 1538).
- b) Para grava S/ AASHO T-6-27 no deberá revelar fallas.

El agregado grueso para su acopio y dosaje, deberá subdividirse en dos fracciones aproximadamente igual a la mitad del tamaño máximo. En caso que en las fracciones separadas, su granulometría en los tamices indicados en la fórmula varíe en más del 20 %, entre tamices con respecto al promedio, la Contratista deberá subdividir dicho acopio por su exclusiva cuenta.

En el momento de utilizarse el agregado grueso, deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por la Contratista, a su exclusivo cargo.

Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuados con los tamices IRAM N° 1501, deberán llenar las siguientes exigencias salvo indicación en contrario en las Especificaciones Complementarias:



---

**Entornos correspondientes = Retenidos**

<b><u>Tamices:</u></b>	<b>2"</b>	<b>1 ½"</b>	<b>1"</b>	<b>¾"</b>	<b>½"</b>	<b>⅜"</b>	<b>Nº 4</b>
<b><u>Muestras:</u></b>							
1-3	0	0	0-10	-	40-75	-	97-100
3-5	5-10	40-65	90-100	-	100	-	100
<b><u>Mezcla:</u></b>							
50% 1-3	2,5-5	20-32,5	45-55	-	70-87,5	-	98,5-100
50% 3-5							

Los valores de la mezcla corresponden a los entornos para 1-5

Las dos fracciones mencionadas se combinarán en una proporción tal que se obtenga el mínimo de vacíos en la mezcla con una cantidad al menos de 50 % de la fracción 3 a 5.

**FIBRAS DE POLIPROPILENO DE ALTO MÓDULO**

Si particularmente se especificara que al hormigón se le adicione fibras de polipropileno de alto módulo, éstas deberán cumplir las siguientes condiciones:

- DENSIDAD -----0,90 gr/cm<sup>3</sup>
- LONGITUD DE LOS HACES -----52 mm
- PUNTO DE FUSION ----- 160 °C
- PUNTO DE IGNICION----- 390 °C
- ABSORCION DE AGUA -----menor a 0,01 %
- RESISTENCIA A LA TRACCION----- 0,5 a 0,7 KN/mm<sup>2</sup>



## **22- CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE**

### **DESCRIPCION**

Comprende la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, así como todo otro insumo o tarea necesaria para la ejecución de una carpeta de concreto asfáltico en caliente en un todo de acuerdo a las prescripciones del Pliego de Especificaciones Técnicas, y lo indicado en planos respectivos.

### **COMPOSICION Y ENSAYOS DE LA MEZCLA**

Este trabajo consiste en la ejecución de una mezcla bituminosa del tipo y dimensiones indicadas en los planos, formada por una mezcla homogénea de agregado pétreo, y relleno mineral combinados para obtener una adecuada granulometría, a la cual se agregará material asfáltico.

Las mezclas serán preparadas en caliente en plantas asfálticas y aplicadas sóbrateme la base terminada.

#### **Materiales:**

**Agregado pétreo grueso:** El agregado pétreo grueso, consistirá en roca granítica triturada y estará compuesta de partículas duras, resistentes, limpias y estará exenta de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares y otra sustancia perjudicial.

Los límites admisibles de las impurezas son las siguientes:

Sustancias nocivas	Máximo admitido (% en peso)
Pérdida por lavado en tamiz N° 200	0,8
Partículas livianas en agregados	1,0
Terrones de arcilla	0,25
Fragmentos blandos	2,5

Las sumas de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederán del 3%. El ensayo de desgaste "Los Ángeles", no pasará de 40.

**Agregado pétreo fino:** El agregado pétreo fino, estará constituido por arena local proveniente del Río Paraná, deberá estar limpia, y sin otra sustancia material perjudicial. El porcentaje de sustancias nocivas no excederá del límite consignado para agregado pétreo grueso. Módulo de fineza no menor de 2,80.

**Relleno mineral:** El relleno mineral estará constituido por material calcáreo molido (filler calcáreo) o cal hidratada.

El relleno mineral estará libre de grumos, terrones o materiales orgánicos, debiendo cumplir la siguiente granulometría al ser ensayado:

Pasa tamiz N°50	100%
Pasa tamiz N°100	85-40%
Pasa tamiz N°200	65-100%

**Materiales bituminosos: (cementos asfálticos):** Serán homogéneos, libres de aguas y cumplirán con las siguientes exigencias:

Penetración: 50 - 60

Peso específico relativo a 25°C: 1,000 (mínimo)



Temperatura de aplicación (°C): 140 - 160

Cantidades de materiales a emplear:

**a)** para riego de liga (E.R.C.2) reducido a 15,5°C a 0,6 Bt.

**b)** para mezcla bituminosa C.A. 50 = 60 = porcentaje en peso con respecto al peso total de la mezcla 5% a 6%.

Materiales pétreos y relleno mineral: Antes de comenzar los trabajos y con suficiente anticipación la Contratista propondrá a la Inspección de la obra los agregados a emplear, adjuntando a tal efecto las muestras correspondientes.

La mezcla en seco de los agregados pétreos y el relleno mineral deberán corresponder a proporciones tales que se obtenga una curva granulométrica que deberá ser sensiblemente paralela a los siguientes límites:

<u>TAMIZ</u>	<u>% PASA</u>
¾"	100%
½"	80% - 100%
3/8"	70% - 90%
Nº 4	50% - 70%
Nº 8	35% - 50%
Nº 30	18% - 29%
Nº 50	13% - 23%
Nº 100	8% - 16%
Nº 200	4% - 10%

Composición de la mezcla: La Contratista deberá presentar a consideración de la Inspección la fórmula de dosaje de la mezcla según los materiales y espesores de la carpeta asfáltica a construir. En todos los casos la fórmula a utilizar deberá ser previamente aprobada por la Inspección.

El plazo MINIMO para la presentación de la fórmula será de quince (15) días hábiles antes de la fecha prevista para la iniciación de los trabajos correspondientes a la aplicación de las presentes especificaciones.

Si la fórmula para la mezcla en obra fuera aprobada por la Inspección, la Contratista estará obligada a suministrar una mezcla bituminosa que cumpla exactamente con las proporciones fijadas con una tolerancia de los siguientes porcentajes en peso:

Pasando el tamiz Nº 10 y superiores, en más o en menos 4%.

Pasando el tamiz Nº 200, en más o en menos 1,5%.

Para el asfalto en más o en menos 0,5%.

Cualquiera sea el dosaje que se adopte, la mezcla asfáltica llevará aditivo concentrado de base amínica (mejorador de adherencia).

La mezcla asfáltica en caliente, independientemente de su dosaje deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Estabilidad mínima	700 kg
Fluencia entre:	2 – 4 mm
Vacíos entre:	3 – 5 %
Densidad mínima:	2,40 g/cm <sup>3</sup>
Estabilidad / Fluencia:	2100 – 3000
Índice de compactibilidad:	mayor de 6
Cemento asfáltico:	mínimo 5%



Ensayos de los materiales:

Las muestras de los materiales se tomarán en campaña y se enviarán al laboratorio que indique la Inspección.

Los gastos de ensayos y transporte de las muestras correrán por cuenta de la Contratista.

Muestras de materiales: Cuando la Inspección lo crea necesario o cuando se observen variaciones en los distintos materiales, se procederá al ensayo de los mismos, verificando el cumplimiento de las exigencias requeridas. En el caso que el resultado de los mismos no responda a las exigencias establecidas, informará de inmediato a la firma adjudicataria, quién deberá suspender los trabajos hasta no dar la solución aceptable a la Inspección.

Sin perjuicio de lo antes expresado, (en caso de detectarse mediante ensayos que la estabilidad de la mezcla es inferior a la requerida) en las presentes especificaciones, y siempre que cumpla con los requisitos de fluencia, vacíos y densidad mínima, se aplicará un descuento sobre el precio de la cantidad de mezcla de la cual el ensayo se puede considerar representativo, al solo criterio de la Inspección y de acuerdo al a siguiente fórmula:

$$(700 - E) * 0,4 = D$$

Donde “E” es la estabilidad en kg obtenida mediante ensayos de laboratorio. Y “D” descuento en por ciento.

Si el valor de la Estabilidad es inferior a 620kg, la mezcla de la cual el ensayo se puede considerar representativo, al sólo criterio de la Inspección, será rechazada y no recibirá pago alguno por ningún concepto.

Los ensayos y toma de muestras podrán ser efectuados en forma conjunta entre la Inspección y representantes de la firma adjudicataria, los que podrán intervenir en forma directa en aquellos.

Muestras de la carpeta compactada: Cada setecientos metros cuadrados de carpeta terminada, se tomarán dos muestras cilíndricas o a criterio de la Inspección; y en todo su espesor, donde se determinará la densidad total de la misma, debiendo obtenerse el número del 98% exigido del valor obtenido en los ensayos previos.

Laboratorio: La Contratista deberá tener montado en Planta Elaborada, un laboratorio para efectuar los ensayos de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente pliego: fluencia, densidad, vacío, estabilidad, granulometría, equipos de penetración para asfalto, etc.

La Contratista destacará personal, que colaborará y contará con los elementos necesarios para obtener las muestras y realizar los ensayos, como así también, todo lo relacionado a economato, librería, utilizados para las correspondientes registraciones, que se entregará mensualmente a la Inspección, dicho personal verificará el tomado de muestras, ya sea en planta elaboradora, en el transporte o en el lugar de colocación de la mezcla. Si no lo hiciese, se entenderá que está de acuerdo con todo lo actuado respecto de la muestra de material o mezcla asfáltica.

La Inspección ordenará sin más trámite el rechazo de los materiales, en caso que a su solo criterio, estos no fuesen los adecuados para la elaboración de la mezcla asfáltica, estando obligada la firma adjudicataria a acatar de inmediato dichas órdenes, sin perjuicio de esto, ésta es totalmente responsable de la calidad de los materiales empleados y de los trabajos efectuados y ejecutará los mismos de acuerdo a las normas del buen arte de ejecución.

La Inspección, podrá contratar a un Laboratorio Privado o perteneciente a algún Ente Estatal (independientemente de los ensayos realizados en el Laboratorio de la Planta Elaboradora), la ejecución de ensayos, los que serán pagados totalmente por la Contratista, no recibiendo pago adicional alguno por esto.



## **EQUIPOS**

Todos los equipos y elementos a emplear para la elaboración y compactación serán previamente aprobados por la Inspección. Cuando durante el transcurso del trabajo se observen deficiencias o mal funcionamiento en las máquinas o implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro o reemplazo.

La planta mezcladora, estará proyectada, coordinada y operada en tal forma que su funcionamiento sea adecuado, tal que produzca una mezcla asfáltica de temperatura uniforme. Estará ubicada en un lugar donde pueda haber comodidades para el almacenaje y transporte del material, deberá existir espacio suficiente para apilar separadamente cada medida de agregado requerida. La producción mínima garantizada por la planta será de 60 toneladas (sesenta toneladas) por hora de trabajo.

El transporte de la mezcla bituminosa se hará en camiones volcadores equipados con caja metálica hermética de descarga trasera. Para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a la caja, podrá untarse la misma con agua jabonosa o un aceite lubricante liviano. No se permitirá el uso de nafta, kerosene o productos similares con este objeto.

El transporte de la mezcla asfáltica se efectuará con un mínimo de cinco (5) camiones, esta cantidad podrá disminuir o aumentarse por orden emanada de la Inspección a su sólo criterio, a fin de dar la continuidad a la entrega de material. La Contratista contará con un equipo de comunicaciones en la planta elaboradora y en el lugar de descarga del material.

Todos los gastos de transporte, estarán incluidos en el costo de la tonelada de mezcla elaborada, como así también su pesada en la báscula que determine la Inspección.

Distribuidor de material bituminoso: Para la aplicación del riego de liga, se utilizará un equipo que realice un riego parejo y constante, y contará con los siguientes elementos:

Accesorios

Tacómetro y tabla de distribución

Barra de distribución móvil.

Termómetro y regla metálica para determinar capacidad.

Equipo para calentar los picos de la barra.

Tanque calibrado con quemadores para calentamiento del material.

Planta mezcladora: La planta mezcladora deberá estar montada para que opere en perfecto funcionamiento y producir una mezcla asfáltica de textura uniforme.

Deberá contar con un equipo secador, capaz de secar y calentar los agregados pétreos a la temperatura requerida.

Asimismo la Contratista proveerá los termómetros necesarios para el control de temperatura y las balanzas para el peso de los materiales a incorporar.

Tanque de almacenaje de asfalto: Tendrá capacidad suficiente para un día de trabajo, estar equipado para calentar el material entre 120 °C y 160 °C, no se permitirá que el fuego sea aplicado directamente al tanque, contará con termómetro graduado de 100 °C a 200 °C.

Terminadora asfáltica: La máquina de distribución y terminado, tendrá un mecanismo que permitirán la colocación de la carpeta en el ancho de 2,50 m. Tendrá dispositivos de compensación para ajustar el espesor de la mezcla delante del enrasador, tratando de obtener una superficie terminada uniforme.



Aplanadora mecánica: Se utilizarán de tres ruedas o tipo tandem. En cualquiera de los dos tipos, la presión por centímetro de ancho de la llanta trasera estará comprendida entre 25 y 45 kg. El comando de la misma será adecuado en el sentido que el conductor pueda maniobrar con suavidad en los arranques y detenciones.

## **CONSTRUCCIÓN**

Limpieza de la base: Como tarea previa a la ejecución de la carpeta, se procederá a barrer la superficie de la base, debiendo estar totalmente limpia, seca y desprovista de material suelto. Para esto se utilizarán motocompresores complementados con cepillos, escobas y/o otros elementos mecánicos y manuales. Hasta que la limpieza no sea aprobada por la Inspección, no se autorizará la ejecución del riego de liga.

La Contratista efectuará también la limpieza posterior a la ejecución de los trabajos, retirando los restos de material suelto, mezcla asfáltica, etc.. Deberá limpiar o incluso remover y reconstruir total o parcialmente las veredas manchadas con asfalto, evitando de todas maneras que esto ocurra y acatando las instrucciones que imparta la Inspección.

Riego de liga: Finalizada la operación anterior se procederá a ejecutar un riego de liga sobre la base, a razón de 0,5 a 0,6 l/m<sup>2</sup> de base con asfalto de rotura media tipo E.R.C.1.

El trabajo se efectuará tomando las precauciones de rigor en lo referente a temperatura de aplicación, la cual deberá oscilar entre los 50°C a 70°C, uniformidad en los riegos en toda la superficie y evitando la superposición del material.

El riego de liga no deberá ejecutarse con demasiada o poca anticipación a la distribución de la mezcla bituminosa para evitar inconvenientes en ambos extremos. La Inspección determinará la duración de este período para seguir posteriormente con las etapas constructivas.

De suspenderse los trabajos y/u otra circunstancia y al solo criterio de la Inspección se ordenará nuevamente la ejecución del riego, no implicando esto reclamo posterior por parte de la Contratista.

Preparación de la mezcla bituminosa: El material asfáltico se calentará uniformemente, debiendo mantenerse con una variación máxima de 10 °C durante su empleo.

La humedad en los agregados pétreos se reducirá en forma tal de no pasar el 0,5% , y la temperatura de los mismos estará comprendida entre 155 °C y 185 °C.

El contenido de arena silicea no deberá exceder el 18%. Los materiales de la mezcla bituminosa se introducirán en el siguiente orden: los agregados pétreos ya calentados y medidos por peso o volumen se introducirán en primer término, procediéndose a mezclarse en seco por un breve tiempo para uniformarlos; a continuación se introduce el “relleno” mineral (filler calcáreo), si lo llevase, continuándose el mezclado en seco cuya duración total no será inferior a quince (15) segundos, y finalmente se incorpora el material bituminoso caliente y medido, continuándose el mezclado por un tiempo no inferior a 30 segundos.

La mezcla asfáltica, ya sea por pastón o cantidad transportada en un camión que supere los 170°C será rechazada.

Distribución de la mezcla: La distribución de la mezcla se realizará en una sola capa. Se volcará el material en la máquina distribuidora, luego ésta se desparramará en un espesor suelto tal que al ser compactada adquiera el espesor adecuado de la calzada terminada.

Tanto las juntas longitudinales o transversales que se producen durante la progresión del trabajo, deberán tratarse cortando los bordes respectivos en forma vertical.





Cilindrado de la mezcla: La mezcla deberá ser cilindrada con la aplanadora mecánica, comenzando apenas la temperatura de la misma permita soportar el peso de ésta, sin desplazamientos excesivos del material. Se considera terminada la compactación cuando se obtenga un porcentaje de densidad del 98%.

Las depresiones que se produzcan durante el cilindrado, se corregirán escarificando la mezcla distribuida y agregando hasta corregir las irregularidades.

Los bordes libres del pavimento deberán presentar una correcta alineación como asimismo una compactación uniforme en todo el trayecto.

La adjudicataria deberá contar con equipos de reemplazo de emergencia.

RODILLO NEUMÁTICO: Autopropulsado. Ruedas lisas de presión de cubiertas regulables en + / - 60 libras. El peso del equipo será previamente aprobado por la Inspección.

RODILLO LISO – APLANADORA: Autopropulsada. Peso aproximado seis (6) toneladas, transmisión hidráulica. El peso del equipo será previamente aprobado por la Inspección.

La compactación de la mezcla asfáltica se comenzará cuando su temperatura lo permita, la que normalmente está comprendida entre 105°C y 125°C. Esta compactación continuará hasta que lo indique la Inspección. Los rodillos actuarán sobre el borde desprotegido de la junta de construcción solamente, cuando la colocación de la mezcla se interrumpa el tiempo necesario para que el material ya distribuido resista sin escurrimiento el peso de la máquina.

Para borrar las huellas del rodillo neumático, se pasará la aplanadora. Las depresiones que se produzcan antes de terminar la compactación deberán corregirse escarificando la mezcla y agregando mayor cantidad hasta que el defecto desaparezca. La compactación se efectuará de tal forma logrando la densidad óptima posible a criterio de la Inspección.

Librado al tránsito: Terminadas las operaciones, la carpeta podrá librarse al tránsito después de las 48 horas de haber finalizado su constitución. Cualquier defecto que se notara, la Contratista procederá a su reparación.

Limitaciones impuestas por el clima:

La preparación de la mezcla se suspenderá cuando la temperatura sea menor de 10°C y su distribución cuando descienda a menos de 8°C. Se permitirá la elaboración y colocación de la mezcla en presencia de una temperatura 2°C menos que esos límites, siempre que se halle en ascenso. La temperatura a que aquí se hace referencia son las del “aire a la sombra”.

Los camiones de acceso a la Planta elaboradora de mezcla asfáltica como así también la zona de circulación interior de las mismas, deberán estar condicionados de tal manera que no dificulten la entrega de mezcla en caso de días de lluvias o posteriores a éstos.



## **23 - SEÑALIZACION HORIZONTAL**

### **DESCRIPCION**

Las presentes especificaciones regirán para los trabajos de demarcación horizontal de pavimentos con material termoplástico reflectante.

Comprenden el borrado o remoción de la señalización anterior, si la hubiere, la correcta limpieza del área de aplicación, la impresión con pintura adhesiva, la aplicación de una capa de pintura termoplástica reflectante y el "sembrado" de esferas de vidrio en el espesor y extensión especificado, con el fin de demarcar sobre los pavimentos señales para el movimiento y/o estacionamiento de vehículos, cruce de peatones y toda otra finalidad de señalamiento requerida para el correcto encauzamiento del tránsito peatonal y vehicular.

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a estas especificaciones, a los planos de proyecto y a las órdenes impartidas por la Inspección.

### **MATERIALES**

Consideraciones generales: Los materiales serán provistos y colocados por la Contratista, quien se constituye en único responsable de su calidad y conservación. La cantidad a proveer será la necesaria para ejecutar la demarcación horizontal prevista.

El material termoplástico se proveerá listo para ser aplicado, debiendo el fabricante indicar la temperatura de fusión y aplicación antes de la iniciación de la obra.

El material será aplicado en caliente a una temperatura no menor de 140°C, haciéndose la fusión por calentamiento indirecto, sin que se produzcan alteraciones de la pigmentación con el consiguiente deterioro de su color y resistencia.

El color será obtenido por pigmentos de tal resistencia a la luz y al calor, que no se produzcan cambios de tonalidad durante el período de garantía.

El material de demarcación deberá ser fabricado con resina de la mejor calidad. A tal efecto la Contratista deberá indicar la calidad y procedencia del mismo mediante la presentación de las certificaciones pertinentes. Asimismo deberá poseer incorporadas resinas sintéticas adecuadas para elevar el punto de ablandamiento a fin de que no sea quebradizo a bajas temperaturas y para mejorar su resistencia al desgaste.

El material, una vez aplicado, deberá perder rápidamente su original característica pegajosa para evitar la adhesión de suciedad al mismo.

El material ensuciado durante su colocación debe limpiarse por sí mismo con el efecto combinado del tránsito y la lluvia. Después de este período, el material aplicado no debe ensuciarse más.

El material termoplástico no debe contener arena. El relleno o inerte que será incorporado con las resinas o vehículos deberá ser carbonato de calcio color blanco, de la mejor calidad.

Muestras a presentar y toma de muestras: La Contratista deberá presentar muestras de los materiales a utilizar en las siguientes cantidades:

500 g de esferas para incorporar,

500 g de esferas para "sembrar",

5 kg de material termoplástico reflectante color blanco

5kg de material termoplástico reflectante color amarillo



Al iniciar los trabajos de cada partida que ingresa a la obra o cuando la Inspección lo crea necesario se tomarán muestras del material termoplástico, del imprimador y de las esferas de vidrio a "sembrar" en una cantidad no menor de 5 kg, un litro y 500 g respectivamente.

Los ensayos de las muestras los realizará la Inspección, en el Laboratorio que juzgue conveniente y por cuenta de la Contratista. Correrán por cuenta de la Contratista los gastos de embalaje y traslado de muestras.

No se certificarán ni se pagarán las secciones en donde se haya empleado material termoplástico y/o esferas de vidrio que no respondan a las exigencias establecidas en estas especificaciones técnicas, debiendo la Contratista proceder al borrado del tramo y posterior repintado con material que cumpla con las condiciones exigidas.

**Requerimientos:** Los materiales a utilizar en la demarcación de pavimento deberán cumplir con los siguientes requisitos:

**Material termoplástico reflectante:**

I.- **Ligante:** Deberá estar constituido por una mezcla de resinas naturales y sintéticas con la inclusión de plastificantes.

II.- **Pigmentos:** Pigmento Blanco: Dióxido de Titanio.

Pigmento Amarillo: Cromato de Plomo de color amarillo oscuro, inalterable a la luz y al calor.

III.- **Extendedor:** Estará constituido por Carbonato de Calcio de color blanco de la mejor calidad.

IV.- **Esferas de Vidrio:** Durante el proceso de fabricación se incorporarán esferas de vidrio.

**ESFERAS DE VIDRIO A INCORPORAR**

REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO	METODO ENSAYO
Granulometría Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840 u)	%	100	-	2.4. m
Pasa tamiz N° 30 (IRAM 429 u)	%	90	100	
Pasa tamiz N°.80 (IRAM 177 u)	%	-	10	
* Índice de refracción a 25° C	-	1,5	-	2.4 n
* Contenido de esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	-	2.4.c ó 2.4. o

**ESFERAS DE VIDRIO A SEMBRAR**

REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO	METODO ENSAYO
* Granulometría: Pasa tamiz N° 30 ( IRAM 590 u)	%	100		
Pasa tamiz N° 50 (IRAM 297 u)	%	80	100	2.4.m
Pasa tamiz N° 70 (IRAM 210 u)	%	--	10	
* Índice de refracción a 25°C	%	1,5	--	2.4. n
* Contenido de esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	--	2.4.
* Cantidad de esferas a sembrar	g/m <sup>2</sup>	500	--	



V.- El material termoplástico deberá cumplir además las siguientes condiciones:

REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO	METODO ENSAYO
* Composición del material termoplástico:				
a) Material ligante	% en peso	18	24	2.4.a
b) Pigmento	% en peso	10	-	2.4.d
c) Extendedor	% en peso	hasta completar		
d) Esferas de vidrio	% en peso	25	-	2.4.c
* Granulometría del material libre de ligante:				
pasa tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100	-	2.4. b
pasa tamiz N° 50 (IRAM 0,297 mm.)	%	40	70	
pasa tamiz N° 200 (IRAM 0,074 mm)	%	15	5	
Punto de ablandamiento	°C	65	130	2.4.e
* Deslizamiento por calentamiento a 60 °C	%	--	2	2.4.f
* Absorción de agua	%	--	0,3	2.4.g
* Resistencia al agua destilada	No se presentará ablandamiento, cuarteado, agrietado, ampollado, ni cambio acentuado de color			2.4.g
* Densidad aparente	g/cm <sup>3</sup>	1,9	2,5	2.4.h
* Estabilidad térmica	No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color.			2.4.i
* Color y aspecto	Será de color similar al de la muestra entregada y tendrá aspecto homogéneo y uniforme			2.4.j
* Adherencia	No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico con/espátula			2.4. k.
* Resistencia a la baja temperatura -5 °C en 24 h	No se observará cuarteado de la superficie. Sólo se admitirá cambio de color.			2.4.1.
* Resistencia a la luz ultravioleta	Sólo se admitirá un leve cambio de color			
* Aplicabilidad: - El material se calentará a la temperatura de aplicación, permitiendo en esas condiciones su fácil aplicabilidad en forma de una capa de 3 mm de espesor empleando molde especial. - La superficie obtenida como se indica anteriormente, deberá presentarse uniforme, libre de burbujas y grietas, sin alteraciones de color.				



- El producto una vez aplicado podrá librarse al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.



### Método de ensayo:

Contenido de ligante: La totalidad de la muestra remitida se triturará en trozos de aproximadamente 2 cm x 3 cm x 3 cm con un martillo y se cuarteará en una bandeja grande hasta obtener aproximadamente unos 2 kg. Este material se triturará nuevamente hasta que el 100 % pase por el tamiz N° 4 y se cuarteará hasta obtener alrededor de 100 g.

Se tararán dos tubos de centrífuga y se colocará en cada uno de ellos 50 g de material así preparado, se le agregará unos 80 ml de benceno y se llevarán luego a baño maría hasta que el ligante se haya disuelto. Esta operación se facilitará agitando con una varilla. Luego se equilibrarán los tubos y se centrifugarán a una velocidad de 2300 a 2500 r.p.m. durante 30 minutos.

Se repetirán los lavados con benceno de tres a cuatro veces más, luego se pondrá a secar en estufa a 100 °C durante 3 horas. Transcurrido ese tiempo se dejarán enfriar los tubos y se pesarán. El aumento de peso de los tubos corresponde al residuo insoluble en Benzol, el cual se refiere a 100 g de material. La diferencia entre 100 y este residuo corresponde al contenido del ligante (%).

Granulometría del material libre de ligante: Del residuo insoluble en benzol se colocarán 50 g en un cristalizado o en un vaso precipitado de 400 ml y se humedecerán bien con alcohol desnaturalizado, agregando luego un exceso de modo que el material quede completamente cubierto por el alcohol, dejando en estas condiciones durante 2 o 3 horas o hasta el día siguiente. Al cabo de este tiempo se lavarán sobre el tamiz 200 con agua corriente y se pasará alternativamente el material a una bandeja esmaltada pequeña, se humedecerán con alcohol y se restregará con un trozo de goma para deshacer los grumos que se hubieran formado al secarse el pigmento.

Se repetirá la operación hasta que las aguas de lavado pasen completamente limpias y luego se pasará a la bandeja y se secará en estufa a 100-105° C. Después se dejará enfriar y se pesará. La diferencia a 50 es el pasa 200 por lavado. Se continuará la granulometría por los tamices 16, 50 y 200 llevando durante 45 minutos a una máquina de tamizado mecánico y se calculará el porcentaje que pasa en cada uno de ellos.

Contenido de esferas y de esferas perfectas: Una vez terminada la granulometría se reunirán todas las fracciones, se homogeneizarán bien y se cuartearán (en el cuarteador metálico) hasta obtener una porción comprendida entre 10 y 15 g que se utilizará para determinar el contenido de esferas. Para tal fin se tratará la cantidad pesada con 100 ml de Ácido Clorhídrico (1:1) en un vaso de precipitado de 300 ml tapado con un vidrio de reloj con agujero central y una varilla.

Se llevará a baño maría y se dejará una hora aproximadamente para que termine el ataque. Luego se retirará y se dejará sedimentar el insoluble. Cuando esto se ha logrado se decantará con mucho cuidado el líquido sobrenadante evitando pérdida de substancia en suspensión y luego se le agregará agua corriente hasta llenarlo.

Se dejará sedimentar, se decantará nuevamente y se repetirá la operación de sedimentar 2 o 3 veces más. Luego se repetirá el lavado haciendo pasar una suave corriente de agua que llegará hasta el fondo del vaso por medio de un tubo de goma conectado a la canilla.

Se removerá el material depositado en el fondo con una varilla de vidrio teniendo especial cuidado en no hacerlo tan enérgicamente que se pueda producir pérdida de esferas. Para asegurarse que esto no ocurra, se pondrá debajo del vaso una malla 200 o un tamiz 200 una vez que el líquido haya perdido la acidez proveniente de la solución de ataque.



Se continuará el lavado hasta que el líquido de lavado salga perfectamente límpido y logrado éste se pondrá el vaso en la estufa a 100-120 °C para secarlo. Una vez seco el material se procederá a separar las esferas utilizando el aparato vibrador descrito en la norma A.S.T.M.D 1155 (Roundnes Test), para determinar redondos de esferas.

Se nivelará el panel de vidrio y se fijará la amplitud y la vibración de manera tal que permita a las partículas irregulares moverse lentamente hacia arriba, en la mitad superior, mientras que las esferas verdaderas ruedan hacia abajo. Se dejará caer el material a separar, por pequeñas porciones, en el tercio superior del panel vibratorio, desde una altura aproximada a los 15 mm procurando evitar la formación de amontonamiento sobre el panel.

Una vez concluida la operación se observará con un aparato adecuado el grado de separación obtenido en cada una de las fracciones y de no resultar satisfactorio, se repetirá hasta lograr un grado de separación aceptable. El cálculo del porcentaje de esferas perfectas contenidas en el material termoplástico se hará en base a la siguiente fórmula:

$$E = P \frac{RTH20}{RH20} \cdot \frac{RIB}{50}$$

Dónde:

E = % de esferas perfectas

P = Peso de esferas perfectas pesadas en la operación

RTH20 = retenido total sobre tamiz 200 por lavado con agua (para 50 g de residuo insoluble en benzol /g)

RH20 = Cantidad tomada del retenido anterior

RIB = % de residuo insoluble en benzol

Para calcular el contenido total de esferas, se divide el valor anteriormente obtenido por 0,7 ya que se considera que las esferas imperfectas (que no ruedan) no se han podido separar.

Determinación del porcentaje de dióxido de titanio: Esta determinación se efectuará sobre 2 g del insoluble en benceno, tratándolos con 100 ml de CIH (1:1), se llevará a ebullición y luego se dejará 10 min a baño maría. Se filtrará, se lavará con agua destilada caliente varias veces y el insoluble se incinerará a baja temperatura (no pasará de 700 °C porque podrá fundir las esferas de vidrio).

En el residuo se solubilizará el TiO<sub>2</sub> por disgregación 8 g de Piro sulfato de Potasio. Se tratará luego con SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub> (1:20). Se calentará a baño maría hasta disolución total de las sales y luego se filtrará para separar las esferas y/o algún material insoluble. Se agregará a la solución NH<sub>3</sub> hasta que sea aproximadamente neutra (esto sucede cuando aparece una leve turbidez que persiste aún agitando), el precipitado se redisolverá mediante una agitación vigorosa.

En presencia de hierro se agregará alrededor de 1 ml. de una solución de bisulfito de amonio al 10 %, se agregarán 5 cm<sup>3</sup> de Ácido acético glacial y aproximadamente 15 g de Acetato de amonio o su equivalente disuelto de modo que el volumen final sea de aproximadamente 350 ml.

La solución se llevará rápidamente a ebullición que se mantendrá durante 3 min. El Hidróxido de Titanio precipitará en copos blancos fácilmente filtrables. El precipitado se lavará primero



con agua fría destilada conteniendo Ácido acético y finalmente con agua destilada; se desecará y luego se lo llevará a 1100 °C. El porcentaje de Dióxido de Titanio se calculará por la siguiente fórmula:

$$E = P \frac{RTH20}{RH20} \cdot \frac{RIB}{50}$$

Dónde: P = g de Dióxido de Titanio pesados, M = g de residuo insoluble en benceno pesados como muestras

R.I.B = % de residuo insoluble en benzol determinado en el material termoplástico.

Punto de ablandamiento: Se determinará por el método del anillo y esfera siguiendo la Norma IRAM 115 (o ASTM D 36).

El punto de ablandamiento del material termoplástico ocurre aproximadamente a 80 °C. Se calentarán alrededor de 100 g de material en la mitad del recipiente (240 ml) por 4 horas a 218 °C. Se retirará el recipiente del horno, se agitará rápidamente por 10 segundos con una espátula y se llenará cuidadosamente el anillo. Se dejará enfriar y se continuará la marcha de ensayo de la Norma indicada.

Deslizamiento por calentamiento a 60 °C: Se deberá usar un panel de asbesto-cemento de 20 cm x 20 cm y unos 4 mm de espesor y además un marco metálico que permitirá obtener una probeta de 5 cm x 10 cm y 3 mm de espesor, el que deberá ser aceitado en sus bordes interiores, antes de efectuar la determinación. Se colocará el molde sobre el panel y se verterá dentro del marco el producto calentado o a su temperatura de aplicación. En caso de no conocerse ésta es conveniente determinar previamente la misma mediante un calentamiento progresivo del producto evitando en lo posible sobrecalentamientos locales. Una vez vertido el producto, se enrasará con una espátula caliente, al enfriarse se retirará el molde y se medirá la longitud mayor de la probeta empleando una regla milimetrada. Es conveniente efectuar la determinación por duplicado en el mismo panel. Luego se colocará el conjunto en una estufa a 60 °C ± 2 °C durante 24 horas y con una inclinación de 45 grados respecto de la horizontal. Transcurrido ese lapso se retirará de la estufa y se dejará enfriar. Se medirá entonces la longitud en el punto de máximo avance. El cálculo se determinará empleando la siguiente fórmula:

$$\% \text{TiO}_2 = \frac{P}{m} R.I.B$$

**Siendo:**

Dc = Deslizamiento por calentamiento (%)

Lo = Longitud inicial (mm)

Li = Longitud después del calentamiento (mm)

Absorción de agua y resistencia al agua destilada: Para esta determinación deberá emplearse una probeta de material termoplástico similar a la indicada en 3.4.f, pero obtenida sobre una chapa de hojalata de 20 cm x 10 cm y 0,4 mm de espesor que ha sido entalcada a los efectos de poder separar fácilmente la probeta, una vez frío el material. La misma se pesará al mg y se sumergirá en una bandeja que contenga agua destilada a 20 °C, durante 24 horas. Se retirará del agua; se eliminará el agua excedente con un tejido de algodón y se volverá a





pesar al mg, una vez hecho esto se volverá a sumergir y se observará a las 72 h si se han producido alteraciones del material tales como cuarteado, agrietado o ampollado.

La absorción del agua a las 24 h de inmersión se calculará en base a la siguiente fórmula:

Dónde:

P' = Peso después de la inmersión

P = Peso original

Densidad aparente: La densidad se determinará empleando un trozo de material, extraído de la muestra remitida, utilizando el principio de Arquímedes en la forma conocida.

Estabilidad térmica: Se colocarán 100 g de la muestra en examen en un vaso metálico de 1 litro de capacidad y se calentará en baño de aceite durante 4 h, a su temperatura de aplicación en la práctica, indicada por el fabricante o determinada previamente. Transcurrido dicho lapso se dejará enfriar e inmediatamente se elevará la temperatura hasta llegar a la de aplicación manteniéndola durante otras 4 h. Luego se dejará enfriar y se observará si se han producido cambios de color comparadas con el producto sin tratamiento, debiéndose observar además si durante el ensayo se han desprendido humos agresivos.

Color y aspecto: La determinación se llevará a cabo sobre una probeta obtenida como se indica en 3.4.f.

Adherencia: Se obtendrán dos probetas de material termoplástico como se indica en 3.4.f pero una aplicada sobre una probeta asfáltica y otra sobre una de hormigón que ha sido pintada con el imprimador suministrado por el proveedor, se dejará enfriar 30 minutos, se retirará el molde y se intentará separar el material adherido por medio de espátula.

Resistencia a bajas temperaturas: Una probeta similar a la obtenida en 3.4.f se colocará durante 24 h en la zona de un refrigerador mantenida a -5 °C. Transcurrido dicho lapso se observará si se ha producido cuarteado del material.

Granulometría de las esferas de vidrio: Por medio de un cuarteador se seleccionará una muestra representativa. Se tomarán por lo menos 500 g de cada uno de los kilos o fracción. Aproximadamente 50 g de esferas desecadas se requerirán para el ensayo.

Procedimiento:

- a) se secará la muestra a peso constante a 105-110°C.
- b) se pesará 50 g de las esferas de vidrio, al 0, 1 g y se colocarán sobre el tamiz de mayor abertura de la serie, el cual deberá estar perfectamente seco. Se sostendrá con una mano el tamiz, con el fondo y su tapa correspondiente, ligeramente inclinado, de modo que la muestra se distribuya bien sobre el tamiz y al mismo tiempo se le someterá a una serie de 150 golpes por minuto contra la palma de la mano (parte alta). Se girará el tamiz cada 25 golpes en 116 de vuelta, siempre en el mismo sentido. Se continuará la operación hasta que no pase más de 0,05 g por el tamiz después de un minuto de tamizado. En cada ocasión, antes del pesaje del material que ha pasado a través del tamiz, se cepillará el lado inferior del mismo, recogiendo las esferas retenidas por la malla metálica, sobre un papel blanco satinado.
- c) cuando el tamizado haya terminado se quitará la tapa de tamiz y cuidadosamente se pasará el material retenido a un recipiente tarado. Se invertirá el tamiz sobre una hoja de papel blanco satinado y se limpiará el tejido de alambre por cepillado del lado



inferior. Se agregará el material así recuperado al recipiente del retenido sobre ese tamiz y se pasará con la precisión de 0,1 g.

d) se colocará el material que pase a través del tamiz mayor sobre el tamiz siguiente inferior de la serie y se repetirá la técnica del tamizado, registrando el peso de material retenido por cada tamiz. Se calculará el porcentaje en peso de esferas que pasa por cada tamiz de la serie. Podrán utilizarse tamices mecánicos pero las esferas no deberán rechazarse si cumplen los requisitos de la especificación cuando se realice la granulometría por el método manual citado anteriormente. Se informará el % que pasa por cada tamiz, expresado con una aproximación del 0.5 % y además se consignará el método del tamizado empleado.

Índice de refracción: Se mojará adecuadamente el prisma superior del refractómetro con monobromonaftaleno, una vez que se haya colocado en posición horizontal, Inmediatamente se hará un sembrado con una porción de esferas, bien representativa de la muestra problema. Todas las esferas deberán quedar bien mojadas; por eso al finalizar el sembrado, se dejarán caer un par de gotas más del líquido sobre éste y a continuación se determinará el índice de refracción como se lleva a cabo en el caso de los sólidos.

Esferas a “sembrar”- Contenido de esferas perfectas: Se determinará de acuerdo con el método fijado en la norma A.S.T.M D 1. 155.

### **METODO CONSTRUCTIVO**

Replanteo: Se marcará con hilo entizado o con pintura al látex las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante.

Aplicación por Extrusión: La superficie del pavimento deberá ser raspada con cepillos y preparada convenientemente, requiriéndose que esté en las siguientes condiciones antes de proceder a la aplicación del material imprimador o termoplástico:

- Seca
- Libre de grasas, aceites, etc.
- Libre de polvo y toda materia extraña a la calzada
- Sin demarcaciones anteriores

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez antes de que la superficie acondicionada pueda volver a ensuciarse, se procederá a recubrir con pintura adhesiva, convenientemente aplicada sobre el pavimento con un sobreancho de 5 cm (2,5 cm a cada lado) superior al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo a las órdenes que imparta la Inspección.

Esta imprimación deberá secar en forma tal que permita aplicar el material termoplástico reflectante en un plazo de 30 min.

La composición del imprimador queda librada al criterio de la Contratista, precederá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento.

La imprimación podrá omitirse cuando el pavimento a demarcar sea asfáltico recién construido.

La colocación del material termoplástico deberá ser inmediata al secado del imprimador o a la limpieza del pavimento si el imprimado no fuera realizado. Esto tiene por objeto impedir la reacumulación de polvo o suciedad en las zonas a demarcar, hecho que atentaría contra la adherencia del material termoplástico a la calzada.



El material se extenderá con los dispositivos adecuados para que las franjas resulten perfectamente paralelas, de ancho y espesor uniforme y con las tolerancias exigidas.

El equipo y método a utilizarse permitirá interrumpir la aplicación del material en donde corresponda en forma neta y sin corrimiento del mismo.

Se cuidará que la temperatura del material sea la adecuada para obtener una perfecta adherencia al pavimento.

El tiempo de endurecimiento suficiente y necesario para poder librar al tránsito el pavimento donde se halla colocado el material termoplástico, no deberá exceder los 30 min.

La capa de material termoplástico aplicada deberá tener un espesor mínimo de 3 mm y demás dimensiones de acuerdo a lo indicado en el proyecto.

El color deberá ser blanco para las líneas de carril, de frenado, cruces peatonales, bastones de estacionamiento, flechas y leyendas; y amarillo para la demarcación de centro de calzada (doble línea amarilla) o según lo que indiquen los planos que hacen a este Pliego o en las Especificaciones Técnicas Particulares o Complementarias.

Las medidas de los anchos y largos de las distintas líneas demarcatorias se ajustarán a lo establecido en los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares o Complementarias o en los planos respectivos que se adjuntan.

La Contratista deberá borrar o remover (a solo criterio de la Inspección) aquellas demarcaciones que no hayan sido realizadas conforme a los planos de proyecto y proceder al posterior repintado, según especificaciones, a su absoluto cargo.

La distribución de las esferillas de vidrio deberá ser uniforme de modo que la superficie de la franja quede cubierta en toda su longitud con una aplicación regulada de tal manera que se logre una buena adherencia con el material termoplástico. Esta exigencia se controlará de la siguiente manera: Una vez que el termoplástico con las esferas sembradas haya alcanzado la temperatura ambiente, se pasará sobre la franja un cepillo de paja (cepillo de piso) con una presión de 0,500 kg/dm<sup>2</sup>, hasta que no se desprendan más esferas. Al cabo de esta operación, la superficie cepillada deberá aparecer uniformemente cubierta por las esferas de vidrio adheridas.

Durante la realización de estos trabajos, la Contratista señalará debidamente la zona de trabajo, tomando las medidas necesarias para impedir que los vehículos circulen sobre la línea o señal demarcada dentro del plazo que fije la Inspección y que será en función del tiempo que el material termoplástico reflectante permita el tránsito sin deformaciones.

#### Aplicación por Pulverización en caliente:

Limpieza y acondicionamiento de la superficie: La superficie sobre la cual se efectuará el pintado, deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir una liga perfecta, como restos de demarcaciones anteriores, polvo, arena, humedad, etc. La limpieza se efectuará mediante raspado, si fuera necesario, y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

Riego del material de imprimación: Se efectuará inmediatamente después de la limpieza, un riego de imprimación. Se empleará imprimador a base de resinas sintéticas de endurecimiento instantáneo que permita aplicar el material termoplástico reflectante en forma inmediata.

La imprimación se realizará en un ancho que será 5 cm mayor que la demarcación debiendo quedar este excedente repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada.



El material utilizado deberá asegurar una perfecta adherencia del material termoplástico con el pavimento.

Riego del material termoplástico reflectante: Se aplicará en caliente a la temperatura y presión adecuada para lograr su pulverización (por sistema neumático) con el fin de obtener buena uniformidad en la distribución, y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas) que se indiquen. El riego del material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados.

Distribución de las esferas de vidrio: Se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento, a los efectos de lograr la adherencia en aquel. La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre la franja pintada, mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90 % de las esferas arrojadas.

Secuencias Operativas: Las dobles líneas amarillas centrales, divisorias de calzadas, deberán ser pintadas en primer lugar. Es de fundamental importancia mantener la alineación de la demarcación, de modo que el final de cada tramo deberá estar perfectamente alineado con el comienzo del siguiente al cruzar la intersección. El final de cada doble línea amarilla deberá terminar en la línea de frenado.

El marcado de las sendas peatonales de la vía principal se realizará antes que las transversales.

Los bastones de las líneas punteadas deberán ser paralelos y coincidentes y se mantendrán de esta manera en toda la extensión del tramo comprendido entre dos sendas. En la misma forma, deberán ser paralelas y coincidentes las líneas punteadas de las sendas peatonales.

## **EQUIPOS**

La Contratista deberá utilizar equipos eficientes y en cantidad adecuada para realizar la obra en el período establecido.

Equipo mecánico para barrido y limpieza del pavimento: Estará constituido por cepillo mecánico rotativo de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento y deberá tener un ancho mínimo de 50 cm. Además dispondrá de sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.

Deberá además proveer el equipo para el secado del pavimento, herramientas, accesorios y demás elementos auxiliares necesarios.

Aplicación por Extrusión: La Contratista proveerá los siguientes equipos:

- Equipo para Fusión del material por calentamiento indirecto y provisto de agitación mecánica y control de temperatura.
- Aparatos Manuales o Autopropulsados para aplicación del material termoplástico.
- Equipo Mecánico para el imprimado de pavimento de hormigón o asfáltico.

Aplicación por Pulverización en caliente:

**El equipo aplicador deberá ser autopropulsado y poseer tres circuitos perfectamente definidos:**

- Circuito de Imprimación



- Circuito de Pulverización de termoplástico
- Circuito de Sembrado de microesferas.

Circuito de termoplástico y sembrado de esferas: El mismo consistirá en un motor acoplado a un compresor el cuál es capaz de producir un mínimo de dos metros cúbicos de aire por minuto a 7 kg/cm<sup>2</sup>. Mediante este compresor se deberá suministrar al tanque principal una presión controlada variable entre 2,8 kg/cm<sup>2</sup> y 3,5 kg/cm<sup>2</sup>. Dicho tanque deberá ser probado por razones de seguridad al doble de la presión máxima de operación, es decir, a 14 kg/cm<sup>2</sup>. El mismo poseerá un agitador accionado o por un motor neumático que tendrá un ajuste de velocidad variable que permita al material mezclarse continuamente manteniéndose homogénea.

El aire comprimido que opera el funcionamiento de las pistolas deberá mantenerse a una presión entre 3,5 kg/cm<sup>2</sup> a 4,2 kg/cm<sup>2</sup>. Todos los sistemas de aire poseerán medidores de presión adecuados para poder asegurar la uniformidad de aplicación. El tanque presurizado como así también los conductos fijos y flexibles de transferencia de material y aún las pistolas en sí mismas, deberán ser calentadas mediante camisa de aceite para asegurar la correcta temperatura de trabajo. Además deberá estar equipado con sistema electrónico autorregulable para la aplicación de termoplástico en trazos discontinuos, que responda a las siguientes generalidades:

- a) El mecanismo de intermitencia estará conectado a las pistolas pulverizadoras y permitirá una demarcación discontinua programada de acuerdo a los requerimientos de este Pliego de especificaciones.
- b) Será mantenido un promedio mínimo de espesor de 1,5 mm de termoplástico aplicado, no tolerándose una desviación superior al 10 %. Deberá poseer pistolas atomizadoras a presión, diseñadas específicamente para sembrar las micro esferas de vidrio.
- c) El equipo aplicador estará capacitado para demarcar la doble línea de eje cuando sea necesario.

Circuito de Imprimación: Consistirá en un tanque presurizado y provisto de camisa de calentamiento y agitador, conectado al sistema de pulverización del imprimador. Tendrá boquilla de funcionamiento a presión neumática e hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regado.

Elementos de señalización en cantidad suficiente para asegurar el máximo de seguridad para el tránsito y para los operarios de la obra.

La Contratista deberá comunicar con anticipación no menor de 24 horas el lugar de ejecución del trabajo a los efectos de obtener la respectiva autorización para interrumpir el tránsito y los desvíos establecidos que deberá señalar convenientemente.

En caso de operación nocturna los elementos de señalización deberán ser reflectantes.

La Inspección rechazará y ordenará el retiro de la obra de aquellos equipos y elementos que a su juicio no resulten convenientes para la adecuada realización de los trabajos, exigiendo los necesarios para tales fines.

## **CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN**

Para la recepción de los trabajos se exigirán las siguientes condiciones:

### **Aplicación por Extrusión:**



- La demarcación presentará bordes perfectamente definidos, sin ondulaciones visibles para un observador que recorra el tramo en automóvil.
- La tolerancia en las longitudes de los tramos demarcados será del 5 % en más o en menos, sobre la longitud de cada bastón.
- La máxima desviación admisible para sendas peatonales, líneas de frenado y flechas será de un centímetro respecto de las líneas fijadas para la demarcación y de tres centímetros, en una longitud de 80 m para la línea de carril y de borde y el eje divisorio de manos.
- Los sobreanchos admisibles no pasarán del 5 %. Este sobreancho no se tendrá en cuenta para el pago, no admitiéndose anchos de líneas inferiores a los indicados en los planos.
- No se admitirán diferencias de tonalidades dentro de un mismo tramo.
- Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación deberá ser removido por la Contratista.
- La distribución de las esferillas de vidrio deberá resultar uniforme y debe lograr una buena adherencia con el material termoplástico.

#### Aplicación por Pulverización en Caliente:

- La capa de material termoplástico deberá tener un espesor mínimo de 1,5 mm y demás dimensiones en función del proyecto.
- El ancho de las franjas no presentará variaciones superiores al 5 % en más o en menos y si las hubieren dentro del porcentaje indicado, éstos no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista.
- La distribución de las esferillas de vidrio deberá resultar uniforme de modo que la superficie de la franja quede cubierta en toda su longitud.
- La distribución de las esferas deberá estar regulada de tal manera que se logre una buena adherencia con el material termoplástico.

Una vez aplicado el material, el mismo deberá estar perfectamente duro y en consecuencia la calle lista para ser librada al tránsito en menos de tres minutos.

La demarcación deberá llevarse a cabo en forma de obtener secciones de anchos uniformes, bordes definidos y no presentará ondulaciones visibles para un observador que recorra el tramo en automóvil.

Se admitirá en las partes rectas una tolerancia de desviación de 1 cm dentro de la longitud de un tramo de 10 m y 3 cm en una longitud de 100 m, pero nunca deberá presentar cambios bruscos.

Cuando se pinten dobles franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán su paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan de 1 cm cada 100 m, la variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusca a fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles no tendrá diferencias en más o en menos, superiores al 5 % del semiancho de la calzada, por km.



Toda sección de demarcación que no cumpla con los requisitos y tolerancias establecidas será rechazada, debiendo la misma ser nuevamente demarcada por cuenta exclusiva de la Contratista.

Verificadas estas condiciones se procederá a la recepción provisoria de los trabajos. La recepción definitiva tendrá lugar una vez cumplido los plazos de garantía. Estas recepciones podrán variar si así se indica en los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares y/o Complementarias.

### **CONSERVACION**

La Contratista se compromete a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante, así como su aplicación, en las partes deficientes.

Se considerarán partes deficientes aquellas en que la demarcación no reúna en forma permanente las condiciones originales de adherencia, espesor, reflectancia y color dentro de los siguientes límites:

- \* 90 % de la superficie original al cabo de 18 meses.
- \* 75 % de la superficie original al cabo de 24 meses.

Los plazos se computan a partir de la recepción provisoria. Cumplidos estos plazos y previa verificación de no haberse superado los porcentajes de fallas, se procederá a la recepción definitiva.



## **24- DESAGÜES PLUVIALES**

### **DESCRIPCION**

Las obras a ejecutar, consisten en la ejecución de conductos de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> restableciendo las condiciones originales de la calle previa a la ejecución de los trabajos. Se ejecutarán además obras complementarias como ser bocas de registro, bocas de tormenta y cámaras de captación de cunetas.

Antes de comenzar la ejecución de los desagües, la Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección el plan de ejecución que haya programado para llevar a cabo en el término del tiempo estipulado, conforme a planos diagramas y condiciones fijadas.

### **TRAZAS, NIVELES Y PUNTOS DE REFERENCIA**

La Inspección proporcionará las principales trazas y niveles de la obra, como así también los puntos de referencia, estando a cargo de la Contratista fijarlos en el terreno conforme al proyecto y a los detalles establecidos.

La intervención de la Inspección en el replanteo no exime de responsabilidades a la Contratista en cuanto a su exactitud con respecto a los planos aprobados, de la cual es responsable.

### **ORDEN PARA LA EJECUCION DEL TRABAJO**

Las obras se comenzaran y proseguirán con la actividad necesaria en el plazo señalado y en el orden que indiquen el plan de trabajos aprobados.

Los trabajos de colocación de caños se ejecutarán a medida que se tenga terminada la excavación, y a la cota indicada en los planos.

No se permitirá abrir zanjón si la Contratista no dispone de los elementos requeridos para la pronta ejecución de las obras correspondientes. En ese sentido, la marcha de los trabajos queda subordinada a lo que ordene la Inspección.

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD**

La Contratista deberá mantener continua vigilancia en los trabajos a fin de no ocasionar perjuicios al tránsito o al vecindario.

Deberá alumbrar de noche las zanjas y cubrir con tablonés las excavaciones que se practiquen en las veredas.

Tomará bajo su responsabilidad y cargo el servicio de seguridad y advertencia.

Cuando las excavaciones sean profundas y pudieran, aunque remotamente, comprometer la estabilidad de los edificios inmediatos, se deberán efectuar los apuntalamientos necesarios y tomar las precauciones del caso para evitar accidente.

Cuando se hagan excavaciones frente a cocheras y otros establecimientos o propiedades con entradas para rodados, deberá construir planchadas suficientemente sólidas para no interrumpir el tránsito de los vehículos.

No se admitirán reclamos por perjuicios ocasionados por avalanchas de aguas, lluvias u otras dificultades imprevistas o accidentales de cualquier naturaleza, corriendo por cuenta de la Contratista estos riesgos, aún los que puedan imputarse como causa de fuerza mayor, salvo cuando se origine por causa imputable a la Municipalidad.





La Contratista correrá con la tramitación de toda diligencia que impongan las Ordenanzas Municipales o Policiales respecto a la obra.

### **DERECHOS OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA CON RESPECTO A LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS**

La Contratista, con conocimiento de la Inspección, gestionará ante la E. P. E., Telecom, AGUAS SANTAFESINAS S.A., EMPRESA DE GAS, etc., la remoción de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen el trabajo, corriendo por cuenta de la Contratista los gastos que dichas gestiones ocasionen.

En ningún caso la Contratista podrá trasladar sin el consentimiento previo de la persona o entidad interesada, ninguna instalación ya sea subterránea o aérea, conductos de agua servida, gas, cables, líneas aéreas eléctricas, telegráficas o telefónicas, etc.

Cuando tales instalaciones puedan permanecer en su sitio y no obstaculicen las obras, la Contratista, tomará todas las precauciones necesarias para no dañarlas durante la ejecución de los trabajos, una vez terminados éstos, aquellos deberán presentar la misma solidez y seguridad, que tenían anteriormente.

La Contratista se hará responsable de todos los desperfectos que causare, debiendo entenderse directamente con las entidades o personas o grupos de personas que resultaren damnificadas para justipreciar y abonar el importe del daño causado. La Comitente no abonará suplemento alguno sobre los precios del contrato a causa de la presencia de tales impedimentos.

En caso de ser necesaria la instalación de algún servicio en forma permanente, para el normal funcionamiento de la obra, una vez concluida la misma, ya sea agua, gas, energía eléctrica, etc., la Contratista deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el Ente público o privado encargado del suministro del mismo.-

### **MATERIALES**

Piezas de fundición y accesorios: Cuando el proyecto exija la instalación de piezas de fundición para tapas de boca de registro, rejas y marcos para sumideros deberán cumplir los siguientes requisitos que se detallan:

Las rejas para sumideros y sus marcos, se fabricarán, de acuerdo al proyecto de hierro fundido de buena calidad. No se aceptarán piezas que acusen sopladuras, grietas u otros defectos de colado.

En cuanto a los pesos que se asignan (en el presente pliego) a las diversas piezas a emplear, son sólo aproximados, en consecuencia se aceptarán diferencia en esos pesos de acuerdo con lo que comercialmente se encuentran en plaza, siempre que las piezas tengan las dimensiones y calidad exigidas.

Las rejas deben apoyarse uniformemente sobre sus marcos. Se aplicarán antes de ser expedidas a la obra y cualquier defecto de asiento debe corregirse a máquina si fuese necesario, marcándolas, a fin de colocarlas en obra, en la misma posición.

Serán pintadas con una mano de alquitrán de hulla en caliente.

Cañerías de hormigón y sumideros: Los caños a emplearse en las obras deberán tener armadura tipo O.S.N. y serán de espiga y enchufe en las mismas dimensiones y características que se indican en la planilla que figura en el plano respectivo y/o en Especificaciones Técnicas Particulares.



**Los sumideros y cámaras de inspección para el desagüe se construirán de acuerdo a las formas, dimensiones y materiales que indican los planos tipos. En los casos que por razones de orden práctico, o de adaptación a estructuras especiales, en que los planos tipos no sean de rigurosa aplicación, las construcciones se realizarán de acuerdo a los planos confeccionados en obra, siguiendo en general las instrucciones de los planos tipos. Las variantes que se introdujeran, serán a exclusivo juicio de la Inspección; y sin que ello de derechos a la Contratista a reclamar ninguna indemnización por tal causa.**

Los materiales deberán satisfacer las condiciones exigidas para los mismos por el presente pliego de especificaciones.

**Cañerías metálicas:** Los caños metálicos serán del tipo aprobado por la Dirección Nacional de Vialidad, de chapas de acero galvanizadas por el proceso de inmersión en caliente con una capa de zinc de primera calidad no menor de 900 g/m<sup>2</sup>. El espesor de las chapas será no menor de 3.2 mm y la ondulaciones del corrugado no mayores de 70 mm. Irán revestidos interiormente con una capa de pintura epoxi aplicada en fábrica con un espesor no inferior a los 120 micrones.

**Cañerías tipo Túnel Linner:** Las chapas serán de acero (onduladas y galvanizadas) obtenido por el sistema SIEMENS-MARTIN o en convertidores de oxígeno (sistema L-D).

**Las chapas serán galvanizadas por el proceso de inmersión en caliente con una capa de zinc de primera calidad no menor de 900 g/m<sup>2</sup> incluidas ambas caras. Deben estar libres de defectos, ampollas y puntos sin galvanizar. El espesor debe ser como mínimo de 3,2 mm.**

**Las chapas negras de acero previamente al ondulado deberán satisfacer las siguientes características:**

- Resistencia mínima a la tracción: 29,5 kg/ mm<sup>2</sup>
- Limite de fluencia mínimo: 19,7 kg/ mm<sup>2</sup>
- Alargamiento mínimo en 51 mm: 25%
- La verificación del espesor se hará pesando las chapas y comparándolas con el peso teórico.
- El peso promedio de un lote de chapas no deberá ser inferior en 5 % al peso teórico.
- Ninguna chapa individualmente deberá acusar un peso inferior en 10% al peso teórico.
- Cada una de las chapas deberá cumplir con los requisitos especificados.
- En caso de ser rechazadas el 5 % de las chapas, será rechazado el lote completo.

**Los bulones y tuercas de acero deberán satisfacer las siguientes características:**

- Los bulones a utilizar deberán ser galvanizados y de longitud y diámetros adecuados.
- Tanto los bulones como las tuercas deberán cumplir las Normas ASTM A-307 y A-153.
- El acero para las tuercas será de calidad SAE 1015 o 1021 y el acero para los bulones será calidad SAE 1040, satisfaciendo las siguientes características físicas:



- Resistencia mínima a la tracción: 84,4 kg/ mm<sup>2</sup>
- Tensión mínima de fluencia: 61,9 kg/ mm<sup>2</sup>
- Dureza Brinell: entre 241 y 302

Estanqueidad de las uniones: si la Inspección juzgare necesario (a fin de garantizar la estanqueidad entre las piezas), las uniones entre chapas, bulones y tuercas, llevaran una junta selladora de caucho butílico. El espesor mínimo de juntas ente chapas será de 6 mm, ancho mínimo de 50 mm y longitud según necesidad.

Consideraciones generales: teniendo en cuenta las particulares características de la instalación proyectada, la Contratista deberá acompañar antes de comenzar los trabajos su propuesta en forma de anteproyecto y diagramas, el método o sistema que propone utilizar para la ejecución de las distintas tareas antes/durante la instalación de las secciones o módulos que conforman el túnel.

La metodología, sistema y equipos propuestos deberán ser perfecta y detalladamente descripto. Con buenos métodos para la construcción no deberá resultar una deformación mayor que el 3% del diámetro

Si durante la ejecución de las tareas, se encontrasen obstáculos de cualquier tipo o características no previstas que dificultaran la instalación normal de los módulos o secciones, exigiendo procedimientos especiales para ser salvados (o extraídos) la Contratista deberá correr con los gastos (y/o tramitaciones) que sean necesarios.

Se deberán tomar las prevenciones necesarias para asegurar y no interferir el correcto transito ferroviario y vehicular, quedando a cargo de la Contratista la tramitación correspondiente y los gastos que ésta demande.

Relleno: A fin de garantizar el asentamiento mínimo del suelo por encima de la estructura, se deberá llenar el espacio existente entre la excavación y la estructura metálica, de modo de prever el pandeo de las chapas.

Este trabajo deberá efectuarse inmediatamente después de que se haya completado el armado de un anillo y podrá realizarse de acuerdo con algunos de estos procedimientos:

Rellenar el espacio entre estructura y excavación con suelo-cemento (pudiéndose utilizar el suelo obtenido de la excavación), apisonándolo manualmente en el contorno de la estructura.

Inyección de mortero de cemento, arena, agua y bentonita. Este último componente facilita el sellado de grietas, por su capacidad aumentar el volumen al humedecerse, o bien realizar dos inyecciones: la primera con un mortero de mayor consistencia, y una segunda con un mortero más fluido que penetre y selle las fisuras más profundas.

Vertiendo el mortero por una perforación superior realizada en forma perpendicular a la base de asiento del túnel.

Un relleno adecuado ayuda a desarrollar por completo la resistencia del anillo ante las cargas de servicio.

Excavación: La excavación para el posicionado y fijación de cada chapa debe ser mínima (cada módulo tiene un ancho de 0,457 m).

El tiempo de exposición Del suelo excavado, sin apuntalamiento y antes de recibir la chapa correspondiente, debe ser el mínimo posible, para lo cual deberá organizarse la secuencia de operación de tal manera que permita el adecuado y fácil manipuleo de las chapas con escasa distancia de transporte de la misma.



Cada chapa posicionada deberá tener sus tuercas muy bien ajustadas.

A medida que avance, y cada dos o tres tornillos completos (como máximo), se procederá a efectuar el control de forma correspondiente a luz, flecha, nivel; etc., corrigiendo desviaciones, si las hubiera

Se deberá tener en cuenta que la deformación del túnel depende considerablemente de la cantidad de sobre-excavación en la horadación y se vea afectada por la demora en la colocación inadecuada del relleno.

**IMPORTANTE:** al finalizar la jornada diaria de trabajo, no deberá quedar excavación libre, es decir sin colocación de chapa y de relleno.

**Geotextil:** El geotextil a utilizar deberá ser No tejido y satisfacer las siguientes características medias en las direcciones longitudinal y transversal:

- 1.-Materia Prima: poliester
- 2.-Punto de Fusión: 260 °C
- 3.-Gramatura (densidad superficial): no menor a 200 g/cm<sup>2</sup> según norma AFNOR G 38013 - ASTM D 3776.
- 4.-Espesor: no menor a 2,1 mm según norma ASTM D 1777.
- 5.-Porosidad: 93%, según norma DIN 53855.
- 6.-Permeabilidad normal: 0,4 cm/seg según norma AFNOR G 38016.
- 7.-Permisividad: no mayor a 1,9 l/seg según norma AFNOR G 38016.
- 8.-Permeabilidad Transversal: 0,6 cm/seg según norma del CFGG
- 9.-Transmisividad: no menor a 0,09 cm<sup>2</sup>/seg según norma del CFGG.
- 10.-Abertura de Filtración: no mayor a 130 micrones según norma AFNOR G 38017.
- 11.-Resistencia a la tracción (carga concentrada): no menor a 0,8 KN según norma ASTM D 4632.
- 12.-Elongación en la ruptura: no mayor al 80%, según norma ASTM D 4632.
- 13.-Resistencia a la tracción (carga distribuida): no menor a 15 KN/m según norma AFNOR G 38014.
- 14.-Elongación: no mayor al 35%, según norma AFNOR G 38014.
- 15.-Resistencia al punzonado: no menor a 390 N, según norma ASTM D 4833.
- 16.-Resistencia al reventado: no menor a 2,2 MPa según norma ASTM D 3786.
- 17.-Resistencia al desgarre trapezoidal: no menor a 1,1 kN, según norma AFNOR G 38015.
- 18.-Ancho de manta: no menor a 4,30 m.

**Cemento Portland:**

**Utilización:** Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 1503.



**Estacionamiento:** Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección, pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

**Almacenaje:** Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descripto más arriba.

El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con pérdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

**Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes:** No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

**Extracción de muestras y ensayos complementarios:** La Inspección se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, cuando la Inspección lo requiere, la cantidad de cemento necesario para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador más de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

#### **Agua para Morteros y Hormigones de Cemento Portland:**

El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland. Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM N° 1601. Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas están comprendidas dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l



- PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0
- Sulfatos, expresado en ( SO<sub>4</sub> ), máximo: 600 p.p.m.
- Cloruros, expresados en ( Cl<sup>-</sup> ), máximo: 1000 p.p.m.
- Hierro, expresado en ( Fe<sup>+++</sup> ) máximo: 1 p.p.m.
- Alcalinidad total, en CO<sub>3</sub>Ca, máximo: 1200 p.p.m.
- Materia orgánica en O<sub>2</sub>, máximo: 3 p.p.m.

Cuando el agua analizada exceda cualquiera de los límites fijados anteriormente, igualmente podrá ser considerada apta cuando los valores del tiempo de fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-) más del 10 % para el fragüe inicial y en más (+), más del 10 % para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la compresión no se registre una reducción mayor del 10 % en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con el agua en examen, respecto de los obtenidos con las probetas preparadas con la mezcla de comparación. Cuando los resultados de cualesquiera de los ensayos de tiempo de fraguado y resistencia a la compresión no concorden dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.

#### Agregado Fino:

El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silíceas natural o arena resultante de la trituración de rocas y gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado en el Artículo N° 6. 9. Se dará preferencia al empleo de arenas naturales silíceas.

Las arenas de trituración de roca o grava, sólo serán permitidas si se las emplea mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas, o si el hormigón contiene tres por ciento o más de aire intencionalmente incorporado en su masa. En ambos casos, las proporciones serán las que resulten necesarias para obtener hormigones trabajables y homogéneos. Si dicha condición no puede cumplirse, deberá abandonarse el empleo de las arenas de trituración como único árido fino.

La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

Sustancias nocivas	Máximo	Método
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( N° 200 )	2% en peso	IRAM 1540
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512



Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	----
La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de	3% en peso	----
Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color más claro que el normal)	IRAM 1512

Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM N° 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color más oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para mortero en el 6. 8.9 de este artículo.

**Granulometría:** La arena será bien graduada (de grueso a fino), con un módulo de fineza deberá mayor a 2,30, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices IRAM N° 1501, deberá satisfacer, salvo indicación en contrario, las siguientes exigencias:

Material que pasa el tamiz IRAM	%
9,5 mm (3/8")	100
4,8 mm (N° 4)	95-100
2,4 mm (N° 8)	85-95
1,2 mm (N° 16)	65-85
590 μ (N° 30)	25-50
297 μ (N° 50)	4-10
149 μ (N° 100)	0-5

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse. La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de la granulometría especificada.

El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento que tenga un módulo de fineza que difiera en 0,20 con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por la Contratista, pero encuadrada dentro de los límites del 6. 8.6 de este artículo, será rechazada y sólo podrá aceptarse si la Contratista propone una nueva fórmula de dosaje.

El agregado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila, ni usado alternativamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

**Resistencia de morteros:** El agregado fino, al efectuarse el ensayo de resistencia del mortero (IRAM 1534), permitirá dar una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 28 días, de al menos 90 % que la desarrollada por el mortero de idénticas proporciones y consistencias, preparado con el mismo cemento y la arena que cumplan con las especificaciones y con módulo de fineza igual de la arena en estudio.

**Durabilidad:** Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad (IRAM N° 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior al 10 %. Si el agregado fino fallara en este ensayo se empleará solamente en el caso



que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM N° 1621) dé un resultado de comportamiento satisfactorio.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

Sometido el agregado fino, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz N° 200, deberá pasar por vía seca más del 80 % que pasa por vía húmeda.

#### Agregado Grueso:

Tamaño máximo del agregado grueso: Debe retener tamiz 51 mm (2") entre 5 % y 10 % para losas de espesor entre 18 cm y 25 cm. Para losas de menor espesor el tamaño máximo deberá ser 1/3 del espesor de la misma.

El agregado grueso será el proveniente de la trituración de rocas, grava lavada o grava triturada, compuesta de trozos o partículas retenidas por el tamiz IRAM 4,8 mm (N° 4), duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas alargadas y libre de cualquier cantidad perjudicial de capas o partículas adheridas, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detalla en el párrafo siguiente.

El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

<b>Sustancias Perjudiciales</b>	<b>Máximo admisible</b>	<b>Método</b>
Carbón	0,50	IRAM 1512
Partículas livianas en agregados	0,50	ASTM C 123
Terrones de arcilla	0,25	IRAM 1512
Fragmentos blandos	2,00	ASTM C 235
Partículas friables	0,25	ASTM C 142
Pérdida por lavado en Tamiz IRAM 74 $\mu$ (N°200)	0,80	IRAM 1540
Sales solubles	0,50	IRAM 1512
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,07	IRAM 1531
Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales)	1,00	

La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3 % en peso.

El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado s/ensayo de Norma IRAM N° 1681.

Sometido el agregado al ensayo acelerado de Durabilidad (IRAM N° 1525) no debe acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos y no experimentar una pérdida superior al 10 %. En caso de fallar este ensayo, sólo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación deshielo (IRAM N° 1526) no debiendo mostrar desintegración después de 5 ciclos.





El Desgaste "Los Ángeles" (IRAM N° 1532) deberá ser menor del 35 %, y deberá cumplimentar la exigencia de uniformidad de dureza, por lo cual el Desgaste entre las 100 y 500 vueltas deberá responder a:

$$\frac{\text{Desgaste 100 vueltas}}{\text{Desgaste 500 vueltas}} \leq 0,2$$

La absorción del agregado grueso por inmersión en agua durante 48 horas deberá ser inferior al 1,2 % (IRAM N° 1533).

El agregado grueso deberá estar exento en su constitución de sustancias que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis del cemento portland, como así sus impurezas.

El agregado grueso (pedregullo) deberá provenir de roca fresca, considerando como tal, aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas. Se admitirá únicamente el pedregullo, que sometido a ensayo según metodología establecida en la NORMA IRAM N° 1702 acuse:

1 ) Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable máximo 3 %).

2 ) Roca semi descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y o baja cohesión o exquisitos máximo 6 %).

3 ) Suma de los porcentos de 1 y 2 = 6 % (como máximo).

La roca para pedregullo, deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 kg/cm<sup>2</sup> (IRAM N°1510).

La Dureza de la Roca por frotamiento será igual o mayor de 18, cuando se determine mediante el ensayo con la máquina DORRY (IRAM N° 1539).

La Tenacidad deberá ser:

a) De roca para pedregullo igual o mayor de 12 cm (IRAM N° 1538).

b) Para grava S/ AASHO T-6-27 no deberá revelar fallas.

El agregado grueso para su acopio y dosaje, deberá subdividirse en dos fracciones aproximadamente igual a la mitad del tamaño máximo. En caso que en las fracciones separadas, su granulometría en los tamices indicados en la fórmula varíe en más del 20 %, entre tamices con respecto al promedio, la Contratista deberá subdividir dicho acopio por su exclusiva cuenta.

En el momento de utilizarse el agregado grueso, deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por la Contratista, a su exclusivo cargo.

Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuados con los tamices IRAM N° 1501, deberán llenar las siguientes exigencias salvo indicación en contrario en las Especificaciones Complementarias:

**Entornos correspondientes = Retenidos**

<b>Tamices:</b>	<b>2"</b>	<b>1 ½"</b>	<b>1"</b>	<b>¾"</b>	<b>½"</b>	<b>⅜"</b>	<b>N° 4</b>
<b>Muestras:</b>							
1-3	0	0	0-10	-	40-75	-	97-100
3-5	5-10	40-65	90-100	-	100	-	100



<b>Mezcla:</b>							
50% 1-3	2,5-5	20-32,5	45-55	-	70-87,5	-	98,5-100
50% 3-5							

Los valores de la mezcla corresponden a los entornos para 1-5

Las dos fracciones mencionadas se combinarán en una proporción tal que se obtenga el mínimo de vacíos en la mezcla con una cantidad al menos de 50 % de la fracción 3 a 5.

Acero en barras colocado: Las barras, mallas y cables de acero utilizados en la construcción de estructuras de hormigón armado, cumplirán con los requisitos establecidos en las siguientes Normas IRAM-IAS

IRAM-IAS U 500-502 - Barras de acero de sección circular, para hormigón armado, laminadas en caliente

IRAM-IAS U 500-528 - Barras de acero conformadas, de dureza natural, para hormigón armado

IRAM-IAS U 500-06 - Mallas de acero para hormigón armado

Condiciones para recepción del acero en barras: Las barras se proveerán libres de capas de pinturas, aceite u otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable de su sección transversal

Será perfectamente homogéneo, exento de sopladuras e impurezas de factura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos

La Inspección, se reserva el derecho de ensayar el material, siendo los gastos que esto demande, por cuenta de la Contratista

Siendo el diámetro menor de 25 mm, su empalme se hará por simple recubrimiento. La zona de empalme deberá tener una longitud igual o mayor a 50 veces el diámetro del hierro a empalmar, y las barras terminarán en ganchos semicirculares, debiendo quedar éstos anclados en zonas de compresión. Se entiende que estos conceptos son para los aceros comunes

El doblado y cortado se hará en frío. Para el doblado, se utilizarán plantillas, grifas y demás herramientas necesarias, que previamente serán controladas y aprobadas por la Inspección

La Inspección verificará que las armaduras tengan las dimensiones y emplazamientos proyectados y ordenados, en cuyo caso se procederá a su liquidación en el primer certificado que se expida

Aprobación de muestras: Antes de hacer acopio de materiales en el sitio de la obra deberá la Contratista enviar muestras a la Inspección. Sin este requisito todo el material acopiado deberá ser retirado por cuenta de la Contratista inmediatamente de ser notificada.

Igualmente será retirado de la obra todo material que no llene las condiciones requeridas, inmediatamente de recibida la orden de la Inspección al respecto.

Los gastos de transporte de las muestras de materiales serán por cuenta de la Contratista.

### **EXCAVACIONES Y RELLENOS**

Excavaciones y rellenos: Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo con los trazados, niveles y dimensiones dados por la Inspección.



Serán sólidamente entabladas y apuntaladas donde fuera necesario y conservadas libres de agua durante la ejecución de los trabajos.

La Contratista deberá hacer los apuntalamientos necesarios y tomar todas las precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos en la excavación.

Las excavaciones no deberán hacerse con mucha anticipación dejando siempre en el fondo una capa de terreno de al menos 0,10 m de espesor, que se recortará solamente al tiempo de construir fundaciones, cañerías, etc.

La Contratista rellenará con hormigón, dosificación (1:5:10) (Cemento-arena-piedra), en volumen, y a su costo toda excavación hecha a mayor profundidad que lo indicado.

Se harán excavaciones para las construcciones de hormigón o albañilería, de las dimensiones exactas que deban tener éstas.

Las excavaciones serán practicadas hasta la profundidad que la Inspección considere necesario.

Donde se deba establecer cañerías, se recortará el fondo de la excavación con la pendiente necesaria para que cada caño repose en toda su longitud.

Para asegurar el apoyo uniforme del fuste del caño se colocará entre este y el fondo de la excavación una cama de arena mediana, de espesor que determinará la Inspección de acuerdo al estado de terminación superficial del fondo de la zanja excavada.

Las zanjas en que se coloquen las cañerías tendrán las dimensiones que se indican en los planos.

No se permitirá la apertura de zanjas en las calles antes de que la Contratista haya acopiado todo el material necesario para llevar a cabo las obras que se han de construir con aquellos.

La Contratista deberá además tomar todas las medidas necesarias para evitar toda clase de inundaciones asegurando el perfecto funcionamiento de los desagües durante el tiempo que lleve la Obra, hasta haber dejado las calles en su primitivo estado. También, y cuando sea necesario, deberán efectuar el bombeo y el apuntalamiento de las mismas, el relleno de la excavación, el transporte del material sobrante de la excavación a los sitios que oportunamente indique la Inspección, dentro del ejido Municipal.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos. La Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar las inundaciones, sean ella provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Compactación de la tapada de los conductos: El tapado y rellenos de zanjas donde se alojen los conductos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta  $\frac{3}{4}$  de conducto y luego suelo seleccionado en el interior de la misma, procediendo el Contratista a distribuirlo tanto en forma mecánica como manual por capas de espesor, de suelo suelto, no mayor de 0,20 m y serán compactadas manualmente hasta obtener un grado de compactación mínima equivalente al 95 % del ensayo Próctor Estandar.

Cabe aclarar que la Inspección podrá solicitar en cualquier momento, lugar y nivel a su exclusivo criterio la ejecución de los ensayos de verificación de compactación respectivos de las capas compactadas.

La Inspección exigirá los equipos necesarios para realizar una adecuada compactación sobre las obras de arte.



El relleno se completará por capas sucesivas hasta exceder en 0,10 m el nivel previsto de afirmado y solamente se cortará a nivel adecuado al momento de ejecutarse el mismo.

La Contratista es responsable de cualquier rotura u otros desperfectos que sufran las obras o el afirmado, por hundimiento de las zanjas o asiento de las tierras de excavación.

**En todo momento se deberá asegurar la continuidad de los desagües existentes, por lo que la Contratista deberá tener el equipamiento necesario para tales fines.**

Afirmado y veredas: Al abrir las zanjas la Contratista deberá remover con cuidado y poner por separado y a un lado todo el material que forma el pavimento de la calle o de la vereda existente siendo responsable de su conservación hasta el momento en que se inicie la refacción en la cuadra correspondiente.

La refacción del afirmado y las veredas la ejecutará la Contratista con su propio personal, inmediatamente de terminada la obra que originó su remoción estando obligado a rehacerlo cada vez que se produzca hundimiento, por asiento de la tierra o mala ejecución debiendo también reparar por su propia cuenta la vereda que hubiera roto su personal o se hubiese destruido por excesiva carga sobre la misma.

Este trabajo deberá quedar terminado satisfactoriamente antes de los cuatro (4) días después de concluido el relleno, el cual debe hacerse inmediatamente de aprobada las cañerías u obras concluidas.

Materiales sobrante de las excavaciones: La Contratista colocará al costado de las excavaciones que practiquen en calzadas o veredas, el material estrictamente necesario para efectuar los rellenos, acondicionado en cajones de forma que no incomode innecesariamente a los vecinos ni perturbe el tránsito, o el fácil escurrimiento de las aguas pluviales y convenientemente señalizado.

Terminado el relleno de una excavación y el terraplenamiento, la Contratista deberá retirar el mismo día el material sobrante y depositarlo en el lugar que indique la Inspección dentro del ejido urbano.

Bocas de registro, bocas de tormenta, cámaras de captación de cunetas, cámaras de empalme: Las bocas de registro, bocas de tormenta, cámaras de captación de cunetas y cámaras de empalme se levantarán hasta la altura que indique la Inspección, de acuerdo con los niveles definitivos de las calzadas, banquetas o veredas. Se ejecutaran de acuerdo a los planos de detalles respectivos.

El tipo de troneras con su correspondiente tapa se determinará en obra de acuerdo a un replanteo del pavimento según lo resuelva la Inspección.-

Fabricación de caños de hormigón: Los caños de hormigón deberán ser construidos en obradores apropiados, en completo acuerdo con los datos y dimensiones indicadas en la planilla y planos respectivos.

Sus armaduras deberán ajustarse en las dimensiones del plano indicativo de construcción de caños de hormigón, presentando una solidez adecuada para evitar movimientos dentro del encofrado durante la colocación y compactación del hormigón.

Los caños de 1,60 m de diámetro a cotizar, deben responder al plano correspondiente que forma parte del presente pliego, en el cual para los diámetros mayores a 1,20 m, la armadura consignada en la planilla correspondiente deberá conformarse elípticamente, considerando un recubrimiento interior de  $\frac{1}{4}$  del espesor del caño en el diámetro vertical, y un recubrimiento exterior de  $\frac{1}{4}$  del espesor del caño en el diámetro horizontal.



Deberá disponerse una marca indicativa en el caño a fin de lograr el correcto posicionamiento al ejecutar la obra.

En caso de adoptar armadura circular, ésta deberá ser doble, con recubrimiento exterior e interior igual a  $\frac{1}{4}$  del espesor del caño, y cuyo dimensionamiento deberá responder al cálculo correspondiente.

La armadura longitudinal deberá adoptarse según el caso, y de acuerdo a las normas sobre estructuras de H<sup>o</sup> A<sup>o</sup>.

No se aceptarán variantes técnicas respecto a sección y materiales para las cañerías de desagües.

La Inspección verificará las armaduras construidas y sus correspondientes ataduras rechazándose las que estén en malas condiciones.

Para el hormigón se empleará: Clase "A" (1: 1,5: 3) en volumen, con la cantidad de agua estrictamente indispensable para darles plasticidad y permitir el escurrimiento dentro de las reducidas dimensiones de los moldes.

Se facilitará la compactación mediante el apisonamiento interno y el martillado externo. Los moldes especialmente en la parte interna, deben ser de hierro, perfectamente lisos y engrasado a fin de que no sea necesario revoque ni enlucido alguno. El desencofrado, deberá hacerse con mucho cuidado después de 24 horas de hormigonado. En casos especiales la Inspección podrá permitirlo antes de ese plazo.

La base del molde podrá ser retirado después de tres días de fabricado el caño, mediante aparejos o aparatos especiales que permitan levantar aquél sin que sufra esfuerzo de tracción. El transporte hasta el sitio de destino se efectuará hasta veinte días después de fabricado.

La Contratista deberá disponer lo necesario para evitar el fragüe rápido del hormigón especialmente los caños que se construyen durante el verano.

Antes de ser conducidos a la obra deberán ser sometidos a una presión interna de 4,00 m de columna de agua. Esta prueba se realizará sobre el 5 % de los caños fabricados tomados al azar del obrador en que se fabrique, por la Inspección.

Los caños a ensayar se colocarán horizontalmente apoyados sobre calzas y en posición se les aplicará la presión interna indicada, durante media hora, se considerará satisfactoriamente la prueba, si al cabo de ese tiempo el caño ensayado no hubiese presentado exudaciones y si la intensidad de éstas fuera tal que no hubiese alcanzado a producir grietas.

Si el resultado es satisfactorio se dará por aceptada la partida, en caso contrario se efectuará la prueba de todos los caños, aceptándolos solamente aquellos que satisfagan la prueba.

Caños prefabricados: Cuando la Contratista coloque caños prefabricados en establecimientos especiales, éstos deberán tener la aprobación de la Inspección de la obra la cual podrá verificar si las condiciones de fabricación son las adecuadas.

Colocación de caños de hormigón: Excavada la zanja con el ancho, profundidades, y niveles indicados en los planos respectivos, se examinarán los caños antes de bajarlos a la zanja, a fin de verificar si se hallan perfectamente sanos. Una vez limpios especialmente en las juntas, serán bajados con cuidado debiendo descansar en toda su longitud sobre la explanación que forma el fondo de la zanja.



Para asegurar el apoyo uniforme del fuste del caño se colocará entre éste y el fondo de la excavación, una capa de arena mediana, de espesor que determinará la Inspección de acuerdo al estado de terminación superficial del fondo de la zanja excavada.

Para efectuar la junta de los caños, se humedecerá la espiga del caño a colocar y el enchufe del ya colocado y se aplicará inmediatamente en el ángulo entrante de éste el mortero de cemento-arena ( 1:2 ) suficientemente consistente para que no se escurra. Enseguida se desplazará suavemente el caño a colocar, introduciendo su espiga en el enchufe del caño colocado y procurando que quede bien centrado a fin de que el espesor de la junta sea uniforme en toda ella. Terminada esta operación se calzará el caño con ladrillos u hormigón para que no se mueva y se concluirá de rellenar la junta con mortero de una parte de cemento y dos de arena mediana y fina; luego se formará un chafalán simétrico al del enchufe con el mismo mortero, con el objeto de proteger la junta propiamente dicha. Se evitará que el material pueda penetrar en el interior del caño.

En las cañerías de diámetro mayor o igual a 0,80 m se ejecutara además un tomado de juntas interno con el mismo mortero de la junta exterior.

La cañería deberá colocarse siguiendo rigurosamente la alineación, indicada en el proyecto. En caso de que las superficies internas de dos caños consecutivos no coincidan exactamente, se deberá hacer coincidir por lo menos en línea recta, las generatrices del invertido, alisando interiormente las juntas e identificando morteros de cemento.

En caso que los caños deban ser recubiertos con membrana geotextil, ésta deberá cumplir lo especificado para este material.

El recubrimiento de los caños se deberá hacer en toda la superficie (a modo de funda).

En empalmes longitudinales, y transversales, las mantas deberán solaparse 30 cm como mínimo, y la unión de las mismas deberá realizarse mediante costura o engrapado con alambre galvanizado. Una vez colocada, no deberá presentar pliegues o dobleces y no deberá estar en contacto con elementos punzantes.

Terminada la colocación de cañerías entre bocas de registro, de tormenta, cámaras de captación de cunetas, etc., y después de 24 h de hecha la última junta, se procederá a la prueba hidráulica, llenándola con agua a presión media de dos metros de altura sobre el intradós del orificio de salida de la cañería y manteniéndola durante una hora a fin de comprobar la impermeabilidad de las juntas.

Si alguna junta se dejara escapar agua o algún caño presentara pérdida o exudaciones que produzcan gotas, se procederá a marcar las partes defectuosas y una vez descargadas las cañerías se revestirán las juntas y partes defectuosas de los caños con un anillo de hormigón Clase "A" (1: 3,2 : 8) en volumen de 0,10 m de espesor y de una longitud que la sobrepase en 0,15m.

Cuatro horas después de terminado el arreglo de la última junta se efectuará el relleno de la zanja por capas de espesor suelto no mayor de veinte centímetros bien compactados hasta tener una tapada de 0,20 m de profundidad y se proseguirá el relleno después de las 24 h subsiguientes, en la forma que se establece en el Art. N°7.-

El costo de pruebas, anillos de refuerzo y reposición de caños rotos, será por cuenta de la Contratista, estando comprendidos esos gastos en el precio de las cañerías y su colocación.

La Inspección podrá autorizar en casos muy especiales que se tape la cañería, sin la prueba hidráulica correspondiente, debiendo en este caso el Contratista, reforzar por su cuenta todas



las juntas con un anillo de 0,03 m, de espesor de hormigón Clase "A" que recubra totalmente el enchufe y la junta.

**Moldes y encofrados:** Los moldes y encofrados se ejecutarán con las dimensiones exactas indicadas en los planos y deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar, con seguridad las cargas estáticas que actúan sobre las mismas y las dinámicas durante la ejecución y terminación del hormigonado.

La Contratista deberá someter a la aprobación del Inspector el material que adopta para la ejecución de los encofrados, pero su aprobación no lo exime de las responsabilidades que le corresponde para la buena ejecución y terminación de los trabajos y de los accidentes que puedan sobrevenir.

Los moldes internos para cañerías deberán ser metálicos, contruidos con chapas de hierro planchado, de espesor suficiente para asegurar su indeformabilidad.

No se efectuará la prueba hidráulica de la alcantarilla de caños. En cambio dicha prueba deberá efectuarse cuando la cañería sirva de enlace a uno o más sumideros o cámaras.

**Equipos:** Todo equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la ejecución de la excavación, desbarre, transporte, colocación, relleno, compactación, etc., de las cañerías de hormigón armado y de acero corrugado o "tunnel liner", como así también el equipo necesario para mantener la continuidad de los desagües pluviales existentes (bombeo, by pass, etc.) deben ser aprobados previamente por la Inspección y responderán al listado que deberá presentar la Oferente (si así lo solicita el anexo 8) mas los que solicite posteriormente la Inspección para realizar los trabajos dentro de los rendimientos previstos en los análisis de precios y plazos de obra y que al mismo tiempo acarreen el menor trastorno posible en las inmediaciones de la obra.

Será obligación de la Contratista mantener en satisfactorias condiciones de trabajo los elementos aprobados por la Inspección.

**Conductos de hormigón armado contruidos en su sitio definitivo:** Se seguirá al respecto y en todo lo que en ellas sean atendibles, las estipulaciones indicadas en el Artículo sobre "Hormigón para Obras de Artes".

El procedimiento de ejecución que adopta la Contratista deberá ser aprobado previamente por la Inspección, sin que ello lo exima de responsabilidades por los accidentes o inconvenientes que pudieran sobrevenir como consecuencia de los procedimientos adoptados.

La Contratista deberá cuidar especialmente el relleno perfecto de los moldes y encofrados y el mantenimiento de la sección de hormigón indicado en los planos y la Inspección, podrá ordenar cortes en la masa de hormigón a efectos de verificar el espesor de las paredes.

Los moldes internos deberán ser metálicos y deberán estar previstos de ventanillas de inspección y escape de aire.

Los paramentos internos de los conductos deberán quedar perfectamente lisos, sin fisuras, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notarán, deberán ser subsanadas por la Contratista a su costo, pudiendo la Inspección exigir, si lo cree conveniente, la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena o de cemento puro, que se considerará incluido en los precios contratados para la construcción de los conductos.

No se efectuará la prueba hidráulica de los conductos de hormigón armado que se construyan en el sitio de su asiento definitivo.

## **CONSERVACION**



La Contratista conservará las cañerías conductos y obras accesorias para desagües construidos, hasta la fecha de recepción definitiva de todas las obras contratadas.

### **HORMIGON PARA OBRAS DE ARTES**

**Descripción:** Los trabajos descriptos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, colocación, recepción y medición de los volúmenes de los diversos tipos de hormigón de cemento portland que se utilizan en la construcción de las obras de arte.

Entiéndase por hormigón de cemento portland en adelante hormigón una mezcla íntima de cemento portland, agregado fino (arena) agregado grueso (roca, pedregullo, grava partida, grava, etc. y agua en proporción determinada.

#### **Materiales:**

1.- Los materiales a utilizar en la preparación de los diversos tipos de hormigón reunirán las características enunciadas en los siguientes artículos:

Artículo 6. 6.....Cemento Portland

Artículo 6. 7.....Agua para morteros y hormigones

Artículo 6. 8.....Agregado fino para morteros y hormigones

Artículo 6. 9.....Agregado grueso para hormigones

Artículo 6. 10 .....Acero en barras colocado

**Equipos:** Todo equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la ejecución, transporte y colocación del hormigón para obras de arte deberá ser previamente aprobada por la Inspección, quien puede exigir las modificaciones o agregados que estime conveniente para la realización de la obra de acuerdo con las reglas del arte y dentro de los plazos contractuales.

Será obligación de la Contratista mantener en satisfactorias condiciones de trabajos los elementos aprobados por la Inspección.

**Composición del hormigón:** Salvo indicación contraria en los pliegos complementarios de especificaciones las diversas clases de hormigones deberán reunir las condiciones especificada en la siguiente tabla.

Para todos los tipos de hormigones desde A al E, se debe realizar una dosificación racional en peso, para lo cual la Contratista con una antelación como mínimo de 20 días antes de iniciar el hormigonado deberá presentar la fórmula de dosificación a utilizar.

Hormigón	Cantidad Mínima de Cemento	Mínima de H <sup>o</sup>	Resistencia Cilíndrica Mínima en Probetas de 28 días	Máxima Relación Agua-Cemento
Clase	kg/m <sup>3</sup> colocado	para H <sup>o</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	En peso
A	400		250	0,60
B	350		210	0,60
C	310		190	0,70
D	250		150	0,80
E	180		110	0,90
F	125		80	1,00

La Contratista no tendrá derecho a reclamo ni indemnización de ninguna especie, si la Inspección dispone se utilice una menor relación agua-cemento que la indicada en el párrafo





1 de este título para un determinado tipo de hormigón cuando lo aconseje la técnica y sea factible su aplicación, aún cuando se eleve el costo de colocación del hormigón.

#### Preparación del hormigón:

Acopio de los materiales: Los volúmenes de áridos y cementos a utilizarse en cada uno de los hormigones parciales de las estructuras, deberán estar totalmente acopiados en obra antes de iniciar las tareas de preparación de la mezcla.

Será obligatorio el uso de la mezcladora mecánica, colocando en el balde de la hormigonera cada uno de los materiales rigurosamente medidos en el orden que indique la Inspección, quien controlara también la cantidad de agua para cada pastón en el depósito de la hormigonera.

Una vez que se coloquen los materiales dentro del tambor de la hormigonera se hará entrar gradualmente la cantidad de agua medida, manteniéndose todo el pastón en remoción durante el tiempo necesario para su buena mezcla, la que se notará cuando el agregado grueso esté totalmente recubierto por el mortero.

En ningún caso el tiempo de amasado será inferior a un minuto y medio después de estar dentro del tambor de la hormigonera todos los materiales del pastón incluido el agua.

***La Inspección a su exclusivo criterio podrá ampliar el citado plazo si lo considera oportuno no dando este hecho lugar a reclamo alguno por parte de la Contratista.***

Para el tipo de hormigonera corriente, el número de revoluciones oscilará entre 15 y 20 por minuto, quedando autorizada la Inspección para reducirla cuando la velocidad periférica del tambor pudiera producir la segregación del material.

No será permitido la carga del tambor de la hormigonera hasta tanto no haya sido desocupado totalmente el pastón anteriormente preparado.

Condiciones que debe reunir el hormigón antes de autorizar su colocación: La Inspección fijará la proporción más adecuada para la relación agua-cemento dentro de cada sección de la estructura y determinará el valor del asentamiento del hormigón por medio del ensayo respectivo de acuerdo a las normas (IRAM 1536), correspondiente a dicha relación (ensayo de asentamiento) con el cono de Abrahams.

En el transcurso de la obra, la Inspección cuando lo estime conveniente, repetirá el ensayo de asentamiento el que para resultar satisfactorio, será un valor inferior al obtenido siguiendo las directivas dadas en el párrafo anterior.

Proyecto y ejecución de encofrados: Antes de iniciar la construcción de toda la obra de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> o simple, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección la memoria del cálculo y los planos de detalle del puente de servicio, encofrado y sus apuntalamientos, estando obligado a rectificarlos introduciendo las modificaciones que la Inspección exija y a ejecutarlos posteriormente en obra de acuerdo con el plano que en definitiva devolverá conformado la Inspección.

La Inspección podrá exigir a la Contratista el cumplimiento de los establecidos en el párrafo anterior, sólo en el caso de obras de arte mayores, entendiéndose por tales aquellas de más de 7,00 metros de luz por tramo.

La intervención de la Inspección en esta emergencia no exime a la Contratista de la responsabilidad que como tal le incumbe.



Cuando se proyectan puentes de servicios, apuntalamiento en cursos de agua que hayan de soportar períodos de crecientes, será indispensable diseñar estos en forma tal que la sección neta de escurrimiento, no sea inferior al 70 % de la sección neta que se prevé en la obra de arte proyectada.

Salvo expresa disposición que autorice lo contrario, los puentes de servicios, encofrados y apuntalamientos sobre líneas férreas, respetarán los gálibos mínimos de obra impuestos por la D. de C. de Ferrocarriles. Para aquellas que se destinen para obras de arte sobre cursos navegables, el gálibo mínimo debe ajustarse a la directiva que fija la Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables.

Si con el puente de servicio se interfiere una ruta nacional, provincial o comunal y no fuera posible asegurar el tránsito de la misma mediante desvíos, será indispensable prever en el puente de servicio o apuntalamiento, uno, dos o más trechos de tránsito, según lo estime la Inspección. En esta oportunidad, el gálibo mínimo por trecho será un rectángulo de 4 m de altura y 3,50 m de ancho.

Bases para el cálculo: En todos los casos, el cálculo y proyecto de los encofrados, puentes de servicio y apuntalamiento se harán tomando en cuenta las fuerzas que pueden actuar, peso propios, peso del hormigón recién colocado, sobrecargas móviles de obra, viento, etc. Deberá tenerse en cuenta un impacto igual al 50 % de las sobrecargas móviles.

El sistema de puentes de servicio como asimismo su tipo de función, será optativa de la Contratista, con las restricciones que expresamente se establecen en esta sección.

Es indispensable que el diseño del apuntalamiento permita el descimbrado sin sacudidas ni vibraciones perjudiciales para la apertura, siendo en consecuencia necesario que aquel descansa sobre cuñas de madera dura, cajas de arena, gatos y otros dispositivos similares.

En caso de fundación directa la solera deberá estar formada por lo menos de dos capas de madera descansando la superior transversalmente sobre la inferior. Las presiones admisibles sobre el terreno, serán ajustados en cada caso por la Inspección de acuerdo con el tipo de puente de servicio y apuntalamiento propuesto por la Contratista y naturaleza del terreno de fundación.

Bajo ningún concepto será aceptada la fundación directa sobre un manto presionable de un puente de servicio o apuntalamiento que estará expuesto a un período de creciente.

Si de fundarse el puente de servicio, o apuntalamiento sobre pilotes, éstos se consideran satisfactoriamente hincados cuando se obtenga un rechazo tal que aplicando la fórmula de Briz, el pilote sea capaz de soportar la máxima carga de cálculo que incidirá sobre él con un coeficiente de seguridad igual a 2.

Se admitirán las siguientes tensiones en las estructura de madera, según lo indicado en la siguiente tabla:

TIPO DE SOLICITACION	TENSION ADMISIBLE (kg/cm <sup>2</sup> )	
	Madera Dura	Madera Blanda
1.-Compresión paralela a la fibra a)Caso General	140	110



b)En juntas planas normales a la fibra sin recubrimiento protección perfecto	110	85
2.-Flexión	150	140
3.-Tracción Perpendicular a la fibra	140	110
4.-Compresión:Perpendicular a la fibra	45	20
5.-Esfuerzo de corte: en dirección a la fibra	30	20

Las fatigas fijadas en el cuadro precedente han sido tomadas con base a la utilización de materiales de primera calidad, sin ningún defecto y suponiendo que los empalmes uniones se ejecuten con esmero. Si cualquiera de las circunstancias anteriores no fueran satisfechas en el proyecto o ejecución del puente de servicio, encofrado o apuntalamiento, la Inspección podrá modificarlas, ejecutándolas con la calidad del material previsto en el proyecto de puente de servicio, encofrado o apuntalamiento.

En las secciones de acero laminado para tensores y anclajes las tensiones de tracción y compresión no excederán de los 1.400 kg/cm<sup>2</sup>. Cuando se trate de bulones dichas tensiones no excederán los 1.300 kg/cm<sup>2</sup>.

Si se proyectaran puentes de servicio, encofrados o apuntalamiento metálicos, las fatigas máximas admisibles de los diversos elementos de la misma serán los fijados para la construcción metálica común.

**Ejecución:** Si la Contratista no se decidiese por la ejecución de encofrados metálicos, deberá emplear en el que se prepare, madera escuadrada, en forma de tablas, tablones, listones, tirantes, etc. La madera aserrada para encofrado será cepillada en las superficies que queden en contacto con las caras vistas de las estructuras una vez concluida la obra. Cuando fuera indispensable la Inspección podrá exigir el aceitado o engrasado de los moldes.

Los encofrados serán de esmerada construcción y tendrán las dimensiones adecuadas para obtener la estructura proyectada. No se admitirán madera verde o no estacionada en ningún elemento del puente de servicio, encofrado a apuntalamiento.

No se admitirán encofrados que sufran deformaciones por el paso y/o empuje del hormigón fresco, por la presión durante el apisonado o las cargas accidentales de la construcción.

Los encofrados serán fileteados en sus aristas vivas en la forma indicada en los planos y en el caso que no se indicara en éstas, se colocarán filetes isósceles, cuyos catetos iguales serán de 2 centímetros.

Deberán procurarse que los elementos sometidos a compresiones estén formados por piezas de madera sin empalme al tope. Por lo menos la tercera parte de dichos elementos deberá cumplir esa condición y el ubicarlos en obra debe cuidarse de alternarlo uniformemente con los otros. La superficie de los empalmes a tope debe ser perfectamente planos y horizontales y estarán protegidos por abrazaderas de madera de 0,70 m de longitud mínima, vinculadas a las piezas. En las maderas escuadradas se dispondrán dos de estas abrazaderas.

**Colocación de hormigón en obra:** Terminada la colocación de las armaduras y antes de iniciar las tareas de colocación del hormigón deberán mojarse perfectamente ambas caras de los



encofrados. Si durante esta operación éstos sufrieran deformaciones serán rehechos a exclusiva cuenta de la Contratista.

No se empezará a hormigonar hasta tanto la Inspección haya dado su conformidad escrita de haber inspeccionado los encofrados, apuntalamiento y la armadura colocados, encontrándose en su correcta posición con las dimensiones establecidas en los planos incluidos en la documentación o bien en los detalles que preparará la Inspección.

Las mezclas hechas deberán ser empleadas totalmente dentro del menor tiempo posible, debiendo rechazar todo pastón que tenga más de media hora de ejecutado.

Deberá evitarse toda segregación de los materiales componentes durante el transporte del hormigón recién preparado, desde la hormigonera al lugar de colocación.

Si ésta se constatará, se procederá a un remezclado o bien no se permitirá la incorporación a la obra del volumen del hormigón observado.

En la colocación deberá evitarse la caída libre del hormigón de alturas mayores de 1,50 m, como también depositar la mezcla en grandes volúmenes concentrados para luego desparramarlos. Deberá colocarse en capas horizontales cuyo espesor oscilará de 0,25 a 0,30 m.

Cuando el hormigón deba ser conducido por medio de canales o canaletas a gravitación, la inclinación máxima de éstos será de 30° respecto a la horizontal debiendo además tener una tolva para descargar el material.

Compactación del hormigón: Durante la operación de colocación del hormigón, los moldes deberán ser continuamente golpeados y el hormigón prolijamente apisonado a fin de obtener una buena compactación, el perfecto relleno de los moldes y el revestimiento total de las armaduras. Si la Inspección constata que la compactación manual del hormigón no es efectiva la Contratista deberá utilizar un vibrador, aprobado por la Inspección. El tiempo necesario de vibración dependerá de la trabajabilidad del hormigón y de la efectividad del vibrador para que el hormigón alcance un grado adecuado de compactación. Un exceso de vibración puede originar segregación, por lo que se tomarán las medidas necesarias a los fines de disponer operarios competentes a tal efecto.

Si durante el hormigonado o después de éste los encofrados o apuntalamiento tuvieran deformaciones que hicieran defectuosas las estructuras, la inspección podrá ordenar que sea removida y rehecha, por cuenta de la Contratista, la sección de estructura defectuosa.

En la ejecución de las obras debe evitarse la interrupción de colado, mientras la obra no esté terminada, pero cuando en opinión de la Inspección fuera esa admisible, la interrupciones se efectuarán de acuerdo con las instrucciones que ella imparta.

Al volver a iniciar el trabajo, antes de empezar la colocación del hormigón, la superficie que debe estar en contacto con él será cuidadosamente picada y limpiada con abundante agua. Cuando la relación agua-cemento del hormigón a colocar sea mayor o igual al 70 % de la permitida en el párrafo del Art. 6, podrá prescindirse de la colocación de una lechada de cemento sobre la superficie citada, a juicio de la Inspección.

En todos los demás casos será obligatoria la colocación de la citada lechada; no se permitirá reiniciar un hormigonado sobre una lechada de hormigón con principio de endurecimiento.

Hormigón bajo agua: Sólo será permitido el hormigón bajo agua con la expresa autorización de la Inspección.



No será permitida ninguna operación de bombas dentro del encofrado mientras se está colocando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado su fragüe.

En la distribución del hormigón se evitarán que éste sea lavado por el agua, quedando librado al criterio de la Contratista la elección del método para su aplicación, el que será autorizado por la Inspección después que ésta haya verificado su eficacia.

Deberá evitarse el depósito de grandes volúmenes concentrados debiéndose en consecuencia hacer la distribución que necesariamente será realizada por capas horizontales.

Hormigón con frío intenso: Sólo se permitirá la preparación de hormigones cuando la temperatura ambiente sea como mínima 5°C y vaya en ascenso.

Si la Contratista quisiese preparar algún tipo de hormigón debajo de la temperatura límite citada, deberá previamente calentar el agua y los agregados hasta una temperatura que oscilará según las necesidades entre 15°C y 55°C y con forma tal de obtener un hormigón que en el momento de colocarse tenga como mínimo 10 °C.

Queda librada al criterio de la Contratista la elección de sistemas tendientes a obtener los límites de temperaturas especificadas, para su aplicación en obra, los que serán autorizados por la Inspección después que éstos hayan verificado su eficacia.

Salvo autorización escrita de la Inspección, no se permitirá la colocación del hormigón cuando la temperatura ambiente no sé cómo mínimo de + 5°C y vaya en aumento.

La autorización otorgada por la Inspección para colocar el hormigón con frío intenso no releva a la Contratista de su responsabilidad en la obtención de una obra con resultados satisfactorios; quedando éste obligado a reconstruir a su exclusiva cuenta aquellas estructuras que adolecieran de defecto por tal causa.

Hormigonado en tiempo caluroso: Cuando la temperatura a la sombra sea superior a 30°C, se deberá tomar la temperatura cada media hora del hormigón fresco recién elaborado y si la temperatura de este se encuentra por encima de los 32°C, se recién el hormigonado.

Curado y desencofrado de la estructura: Antes de iniciar las operaciones de curado, la Contratista deberá tener al pie de la obra el equipo indispensable, para asegurar el curado de las estructuras de acuerdo con las exigencias de esta sección.

Durante los cinco días siguientes al de terminada la colocación del hormigón deberá tener constantemente humedecidas las superficies del hormigón y moldes colocados.

El desencofrado de toda estructura se deberá realizar con todo cuidado para evitar que la misma sufra choques, esfuerzos violentos, golpes, etc.

Terminada la colocación del hormigón, de una estructura deberán dejarse transcurrir los siguientes plazos mínimos antes de iniciar el desencofrado y desapuntalamiento de la misma:

**Conductos y obras de arte menores de uno o varios tramos con luces parciales de hasta 7,00 m:**

- a) Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de pilares y estribos: 5 días
- b) Para retiro total de apuntalamiento de encofrados de losas con luces técnicas parciales hasta 3,60 m inclusive: 10 días
- c) Para retiro de las caras laterales de vigas principales o secundarias: 5 días
- d) Para retiro total de encofrado y apuntalamiento: 20 días



**e)** Para retiro de encofrado de elementos secundarios que no soporten cargas, postes para pesos, etc.: 2 días

En la designación de obras de arte menores deben considerarse comprendidos los saltos, sifones, guardaganados o estructura similar: sumideros para el desagüe, cámara, etc..

Conductos y obras especiales no consideradas anteriormente:

**a)** Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de estribos y pilares: 6 días

**b)** Para retiro de los encofrados de paramentos verticales de viga: 6 días

**c)** Para retiro total de apuntalamiento de superestructuras: 20 días

Queda totalmente prohibido hacer actuar en las estructuras, sobrecarga alguna hasta transcurridos 3 días del colado del hormigón.

Disposiciones relativas a la recepción de las estructuras de hormigón:

Recepción de la obra: La recepción parcial o total se realizará previa verificación del espesor y resistencia del hormigón de la estructura considerada.

Equipo para la extracción de testigos: La Contratista dispondrá en su equipo de trabajo, de una máquina extractora de testigos de hormigón. Esta será aprobada por la Inspección y no se permitirá la iniciación del hormigonado hasta tanto la Empresa no tenga la máquina extractora en obra.

Será por cuenta exclusiva de la Contratista, el personal, etc. necesarias para el funcionamiento de la caladora, como también los gastos originados por el embalaje y flete requeridos para el envío de las probetas al laboratorio de ensayos que indique la inspección, en cada caso.

Determinación del espesor y resistencia del hormigón: La determinación del espesor y resistencia del hormigón, se determinará en zona sobre tres testigos de quince centímetros de diámetro. Serán consideradas de rechazo aquellas zonas en que el espesor sea menor que el proyectado.

Medición de los testigos:

La altura de cada testigo, será igual al promedio de cuatro mediciones. Una se tomará según el eje del testigo y la otra según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10 cm de diámetro. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

El diámetro de cada testigo, será igual al promedio de cuatro mediciones. Dos se efectuarán a dos centímetros de las caras del testigo y las otras dos a tres centímetros hacia arriba y tres centímetros hacia abajo de la sección media. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

La resistencia de cada testigo en kg/cm<sup>2</sup> se determinará por rotura a la compresión en estado húmedo, después de mantenerlo sumergido en agua a 25 °C durante 48 horas. Estas mediciones se efectuarán al décimo y se obtendrán de dividir la carga de rotura de la probeta y la superficie transversal de la probeta obtenida mediante el diámetro medido según el párrafo anterior.

Los resultados de resistencias obtenidas serán multiplicados por los factores de reducción (reducidos a una esbeltez igual a 2 y la edad de 28 días) correspondientes, obteniéndose el valor de resistencia de hormigón de la losa.

Los factores de reducción por esbeltez se obtienen de la siguiente tabla (siendo h: la altura de la probeta, y d: el diámetro de la misma): Relación = Altura (h)/diámetro(d) de la probeta



h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR
2.00	1.000	1.70	0.976	1.40	0.952	1.10	0.900	0.8	0.730
1.95	0.996	1.65	0.972	1.35	0.949	1.05	0.875	0	
1.90	0.992	1.60	0.968	1.30	0.944	1.00	0.850	0.7	0.700
1.85	0.988	1.55	0.964	1.25	0.940	0.95	0.820	5	
1.80	0.984	1.50	0.960	1.20	0.926	0.90	0.790	0.7	0.660
1.75	0.980	1.45	0.956	1.15	0.913	0.85	0.760	0	
								0.6	0.620
								5	
								0.6	0.582
								0	
								0.5	0.540
								5	
								0.5	0.500
								0	

Los testigos se ensayarán a la compresión a la edad de 28 días. En caso excepcional (a solo criterio de la Inspección) que los testigos no hubieren podido ser ensayados a los 28 días podrán ensayarse hasta la edad de 35 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

En el caso que se deba proceder a la extracción de nuevas probetas testigos (previo curado) serán ensayadas a una edad que bajo ningún concepto podrá exceder los 50 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

La resistencia obtenida a la edad del ensayo será reducida para obtener la resistencia a 28 días de acuerdo a la siguiente tabla:

Edad	FACTOR	Edad	FACTOR	Edad	FACTOR	Edad	FACTOR	Edad	FACTOR
en días		en días		En días		en días	R	en días	
28	1.000	33	0.983	38	0.965	43	0.948	48	0.930
29	0.997	34	0.979	39	0.962	44	0.944	49	0.927
30	0.993	35	0.976	40	0.958	45	0.941	50	0.923
31	0.990	36	0.972	41	0.955	46	0.937		
32	0.986	37	0.969	42	0.951	47	0.934		

Condiciones de aceptación o aceptación sin descuentos de una zona: La aceptación de una zona se realizará considerando el espesor promedio y la resistencia promedio del hormigón.

**a)-Aceptación sin descuentos:** La aceptación sin descuentos se realizará cuando tanto el espesor como la resistencia de la zona considerada sea igual o superior a los mínimos especificados.

**b)-Aceptación con descuentos:** La aceptación con descuentos se efectuará cuando la resistencia promedio medida sea menor que la teórica mínima especificada hasta un 75 % de la misma y a razón de 2 % de descuentos sobre los valores de cada ítem por cada 5 kg o fracción de disminución en la resistencia medida.

**c)-Rechazo por falta de espesor y/o resistencia:** Será rechazada toda zona cuyo espesor promedio sea inferior al especificado. Otro tanto ocurrirá cuando la resistencia promedio



medida sea menor al 75 % de la solicitada en el pliego, ordenando en ambos casos su reconstrucción conforme a las cláusulas del contrato. La Contratista no recibirá ninguna compensación por los gastos que le origine demolición de las zonas rechazadas. La Contratista podrá solicitar la extracción y ensayos de más probetas con relación a lo establecido en el presente pliego para limitar la zona de rechazo. A tal efecto se harán nuevas perforaciones: una en la zona en que se extrajo la probeta deficiente y otra en cada uno de los tramos de la zona considerada.

Se podrá realizar el ensayo a la compresión si se extendiera el término de 50 días, solamente en casos excepcionales y debidamente justificados y a solo criterio de la Inspección (que no incluyan la falta de elementos enunciados en el párrafo siguiente o inherente al laboratorio). Este ensayo se hará de igual manera aplicando para la reducción por edad el Factor correspondiente, según la siguiente tabla:

Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad En días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR
51	0,922	61	0,907	71	0,894	81	0,881	91	0,868
52	0,920	62	0,906	72	0,893	82	0,880	92	0,867
53	0,919	63	0,905	73	0,892	83	0,878	93	0,866
54	0,917	64	0,904	74	0,890	84	0,877	94	0,865
55	0,916	65	0,902	75	0,889	85	0,876	95	0,863
56	0,915	66	0,901	76	0,888	86	0,875	96	0,862
57	0,913	67	0,900	77	0,886	87	0,873	97	0,861
58	0,912	68	0,898	78	0,885	88	0,872	98	0,860
59	0,910	69	0,897	79	0,884	89	0,871	99	0,858
60	0,909	70	0,896	80	0,882	90	0,870	100	0,857

La Inspección ordenará la ejecución de todos los ensayos que considere necesarios. En caso que el Laboratorio contratado para la presente obra no esté en condiciones de ejecutar algún ensayo pedido, la Inspección solicitará los servicios a otro Laboratorio elegido a su solo criterio. Los gastos que originen estos ensayos serán por cuenta de la Contratista y sin carga de reintegro.

Ensayos - elementos: La metodología de moldeo o extracción, curado, ensayo, corrección de resultados, etc., o ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de las obras, serán de aplicación las Normas CIRSOC 201 e IRAM 1666 y 1551 sobre hormigón elaborado, condiciones de curado y ensayo de testigos.

La Contratista deberá proveer a la Inspección de los elementos de laboratorio destinados a la obtención de muestras y determinaciones a realizar en obra, a saber:

- piletones de curado adecuados
- caladora disponible para extracción a partir de los 14 días del hormigonado.
- 24 moldes metálicos (de 15 cm de diámetro) rígidos para confección de probetas cilíndricas y varillas para compactación normalizadas
- ayudante de la Inspección
- 3 conos de Abrams completos y varillas para compactación normalizadas





-baldes, cucharas de albañil, termómetro digital y todo elemento de apoyo que la Inspección o el Laboratorio requiera.

Es importante destacar que la Contratista deberá poseer los elementos necesarios en tiempo y forma para que las probetas estén con condiciones para ser ensayadas.

Resistencia a la compresión: Esta resistencia se determinará ensayando en laboratorio las probetas cilíndricas extraídas del tramo considerado, mediante sonda rotativa, previa rectificación de sus bases para hacerlas planas y paralelas.

Deberá tener especial cuidado al efectuarse tanto perforación como el embalaje y transporte de las probetas, para que no sufran golpe alguno que pueda resentirlos y afectar sensiblemente el resultado de los ensayos.

La resistencia del tramo se determinará efectuando dos ensayos de otras tantas probetas extraídas del mismo.

La carga específica de rotura en kilogramos por centímetro cuadrados, se obtendrán dividiendo la carga de rotura P en kg por la sección en centímetros cuadrados.

Cuando las probetas no tengan una relación de altura en diámetro  $h/d = 2,00$ , se les efectuará la corrección pertinente a la carga de rotura obtenida en laboratorio multiplicándola por el correspondiente coeficiente de la tabla de reducción por esbeltez del artículo 9. 10.

La Contratista deberá llenar inmediatamente los agujeros dejados en el hormigón como consecuencia de las perforaciones usando una mezcla hecha en obra con cemento portland de endurecimiento rápido.

Resistencia a la flexión: Esta determinación se hará con vigas preparadas en la obra con el hormigón con que se construye la misma. Se harán 4 vigas como mínimo por día de trabajo, las que se ensayará a 7, 14, 28 y 60 días. Sus resultados serán de información y orientación.

### **LIMPIEZA, RECTIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS A CIELO ABIERTO**

Rectificación de cunetas: Cuando la traza de la cuneta no cumpla con la normativa vigente respecto de la distancia que debe existir entre la línea de edificación y el eje de cuneta y/o cuando a criterio de la Inspección la traza de aquella sea divagante (meandrosa), se procederá a la materialización de una nueva traza según la alineación que indique la Inspección.

La determinación de la misma se llevará a cabo mediante el método que determine la Inspección de manera tal de asegurar la correcta alineación.

Construcción de cunetas: Las cunetas que se excaven deberán tener la base de fondo coincidente con la línea de solera que determinan los niveles topográficos de los fondos de los cruces entubados y/o alcantarillas u otro entubado de envergadura.

Las tareas previas a la excavación, tales como desmalezamiento, retiro o remoción de objetos, se consideran incluidos dentro de los trabajos que se presupuestan.

La traza de la cuneta será determinada por la Inspección y se empleará el sistema que ésta indique de manera tal de asegurar una correcta alineación de la misma.

Los trabajos descritos podrán realizarse en forma manual, empleando las herramientas adecuadas al efecto, o mecánica cuando la Inspección así lo autorice.

Limpieza de cunetas y de cruces entubados.



Limpieza de cunetas: Contempla el desmalezamiento, retiro de objetos extraños y desbarre de las cunetas, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Se cortará al ras del suelo todos los yuyos o malezas que se encuentren dentro de las cunetas, llevando el corte hasta 1,50 m como mínimo a contar del eje de la cuneta hacia cada lado. Las malezas de raíces acuáticas serán extraídas con las herramientas más adecuadas y en forma completa y total.

Todos los objetos extraños que se encuentren obstruyendo el libre escurrimiento del agua, serán retirados, ya sea de ramas, troncos, cubiertas de vehículos, etc.

Una vez finalizada esta primera etapa se comenzará con la extracción del barro existente en el fondo de la cuneta en forma total y con especial cuidado de respetar las pendientes disponibles en cada curso.

Estos trabajos incluyen la limpieza de pasarelas, alcantarillas entubadas de uso privado, taponamiento de cunetas con tierra, escombros, basura, etc., que se encuentren en la línea de trabajo determinada por la traza de la cuneta.

Los trabajos descritos en el ítem anterior podrán realizarse en forma manual, empleando las herramientas adecuadas al efecto, o mecánica cuando la Inspección así lo autorice.

Limpieza de cruces de caños y alcantarillas en boca-calles: La limpieza se realizará en forma manual, mediante el uso de palas largas, horquillas gancho, etc., o mecánica empleando discos de acero de distinto diámetro u otro elemento para realizar la limpieza por arrastre con tractor.

Las tareas se considerarán finalizadas cuando la alcantarilla o cruce de caños esté totalmente libre de obstrucciones y se restablezcan las condiciones de escurrimiento originales.

Desmalezamiento de cunetas: Contempla el desmalezamiento y retiro de objetos extraños de las cunetas, de acuerdo a las siguientes consideraciones:

Se cortará al ras del suelo todos los yuyos o malezas que se encuentren dentro de las cunetas, llevando el corte hasta 2,00m como mínimo a contar del eje de la cuneta hacia cada lado. Las malezas de raíces acuáticas serán extraídas con las herramientas adecuadas y en forma completa y total.

Todos los objetos extraños que se encuentren obstruyendo el libre escurrimiento del agua, serán retirados, ya sean ramas, troncos, cubiertas de vehículos, etc.

Todas estas tareas serán realizadas en forma manual con palas, horquillas, máquina para cortar los yuyos, etc. según lo establezca la inspección.



---

## **25- PRUEBA HIDRÁULICA EN CAÑERÍAS DE AGUA POTABLE**

### **Presentación de la contratista:**

Los planes que proponga el Contratista para los ensayos y para el transporte, control y eliminación de agua se presentarán por escrito a la Inspección. El Contratista también presentará su programa de ensayos, con 48 horas de anticipación y mediante notificación escrita, para su análisis y coordinación por parte de la Inspección.

### **Producto:**

El Contratista proveerá las válvulas provisorias, tapones y demás equipos y materiales para controlar la presión del agua, ad referendum del análisis que realice la Inspección.

No se emplearán materiales que puedan perjudicar la estructura o la función futura de la cañería. Los medidores para los ensayos deberán ser medidores de ensayo calibrados en laboratorio, y deberán ser nuevamente calibrados por un laboratorio habilitado, por cuenta del Contratista, antes de efectuarse los ensayos para verificar la existencia de pérdidas, si así lo solicita la Inspección.

### **Ejecución:**

Todos los ensayos se realizarán en presencia del Representante Técnico y de la Inspección.

Se realizará la media tapada antes de los ensayos. Todos los ensayos para verificar la existencia de pérdidas deberán estar terminados y aprobados antes de colocar la superficie definitiva. Cuando las pérdidas excedan las cantidades permitidas por las especificaciones, el Contratista ubicará las pérdidas a su costo y efectuará las reparaciones y reemplazos que sean necesarios, a fin de reducir las pérdidas hasta los límites especificados.

Deberá repararse toda pérdida que pueda detectarse individualmente, cualquiera sea el resultado de los ensayos.

### **Prueba Hidráulicas:**

Todas las cañerías destinadas a trabajar con presión se someterán a prueba hidráulica, según se indique.

Pruebas Hidráulicas: se ensayarán los sistemas de cañerías con presión interna para detectar eventuales pérdidas, de la siguiente manera:

- a) La prueba se hará por tramos cuya longitud será determinada por la Inspección, pero que no superará en ningún caso los 300 m.
- b) Cada tramo de la cañería será probado a una presión de 1½ veces la presión nominal de la cañería o la que se indique en la Orden de Servicio.
- c) No se admitirán pérdidas, lo que quedará constatado cuando la presión establecida de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
- d) Todas las pruebas hidráulicas establecidas se repetirán las veces que sea necesario hasta alcanzar resultados satisfactorios y se realizarán con personal, aparatos, instrumentos, materiales y elementos necesarios.



- e) En todos los casos en que las pruebas hidráulicas se constataren pérdidas, será la responsabilidad y a cargo del Contratista ejecutar todos los trabajos y proveer los materiales necesarios para lograr el cumplimiento de los límites establecidos para las pérdidas. Los retrasos en que se incurra por incumplimiento de las pruebas hidráulicas no darán motivo para modificar el plazo de la obra.
- f) Se presentará, para consideración del Comitente, un registro de todas las pruebas hidráulicas realizadas donde se indicará como mínimo:
- Tramo de cañería ensayado.
  - Tiempo de prueba Material de la cañería y diámetro
  - Tipo de Uniones.
  - Piezas especiales incluidas en el tramo
  - Válvulas y accesorios incluidos en el tramo
  - Tipo de Medidor
  - Este registro deberá estar avalado por la Inspección.



## **26- SEÑALIZACIÓN VERTICAL TRANSITORIA DE OBRAS Y DESVIOS**

### **DESCRIPCIÓN**

Con el propósito de garantizar la seguridad de los usuarios en la calzada, terceros y personal afectado a la obra, la Contratista deberá disponer bajo su exclusiva responsabilidad, el señalamiento adecuado en las zonas en que debido a los trabajos realizados y/o en ejecución o por causas imputables a la obra, se originen situaciones de riesgo tales como:

- Estrechamiento de calzada,
- Desvíos provisorios,
- Excavaciones o cunetas profundas,
- Desniveles en el pavimento,
- Máquinas u obreros trabajando,
- Etc.

Los dispositivos y elementos a emplear y el esquema de ubicación de los mismos en el lugar deberán responder a las características y formas específicas. En todos los casos la Contratista podrá incorporar dispositivos o elementos de tecnología superior u otros esquemas de señalamiento para aumentar o brindar las condiciones de seguridad que requiera cada caso.

Comprende la construcción e instalación de Señales Viales Transitorias, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos adjuntos, y al Anexo L, Sistema de Señalización Vial Uniforme del Decreto Reglamentario de la Ley N° 24.449 – art. 22. Se utilizarán láminas reflectivas de alto índice calidad grado ingeniería.

Las señales deberán mantenerse visibles, limpias, reflectantes y emplazadas en los lugares previstos en el esquema aprobado durante el tiempo en que su mensaje sea necesario para el fin propuesto.

Para señalamientos nocturnos se deberá dotar a dichas señales de elementos lumínicos permanentes o intermitentes.

Las señales consisten en:

- Cartelería de chapa de hierro galvanizado con símbolos y/o mensajes montadas sobre postes de madera,
- Tambores,
- Conos,
- Vallas,
- Delineadores,
- Etc.

De acuerdo a las dimensiones y demás datos que se detallan.

### **DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS**

Carteles:



Las señales preventivas y reglamentarias serán de las medidas normalizadas por la DNV y las de información especial tendrán las medidas mínimas como las indicadas en la figura N° 1a y 1b.

- SEÑALES DE REGLAMENTACION: 0,60 m de ancho por 0,80 m de alto.
- SEÑALES DE PREVENCION: 0,90 m de alto por 0,90 m de ancho.

El tipo de letras será HELVETICA MEDIUM con mayúsculas y minúsculas. Las dimensiones de las letras y simbología se ajustarán a las normas establecidas por la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD.

**Los carteles estarán provistos de sostenes móviles o fijos según el uso que deba darse a los mismos, debiendo presentar su borde inferior a una altura de 1.30m respecto de la cota del eje de calzada.**

Colores y símbolos:

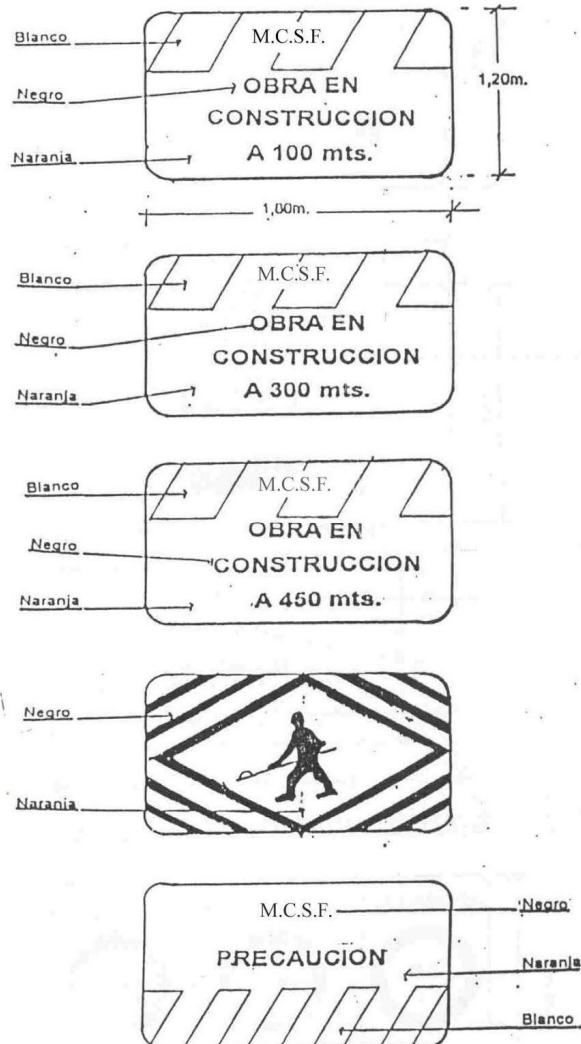
**Preventivas e Información Especial:** Serán con fondo naranja y símbolos negros o blancos

**Reglamentarias:** Serán con fondo blanco, letras y símbolos rojo y negro.

En todos los casos se utilizarán láminas reflectivas de alto índice calidad tipo grado ingeniería y chapas de hierro galvanizado de 2 mm de espesor.



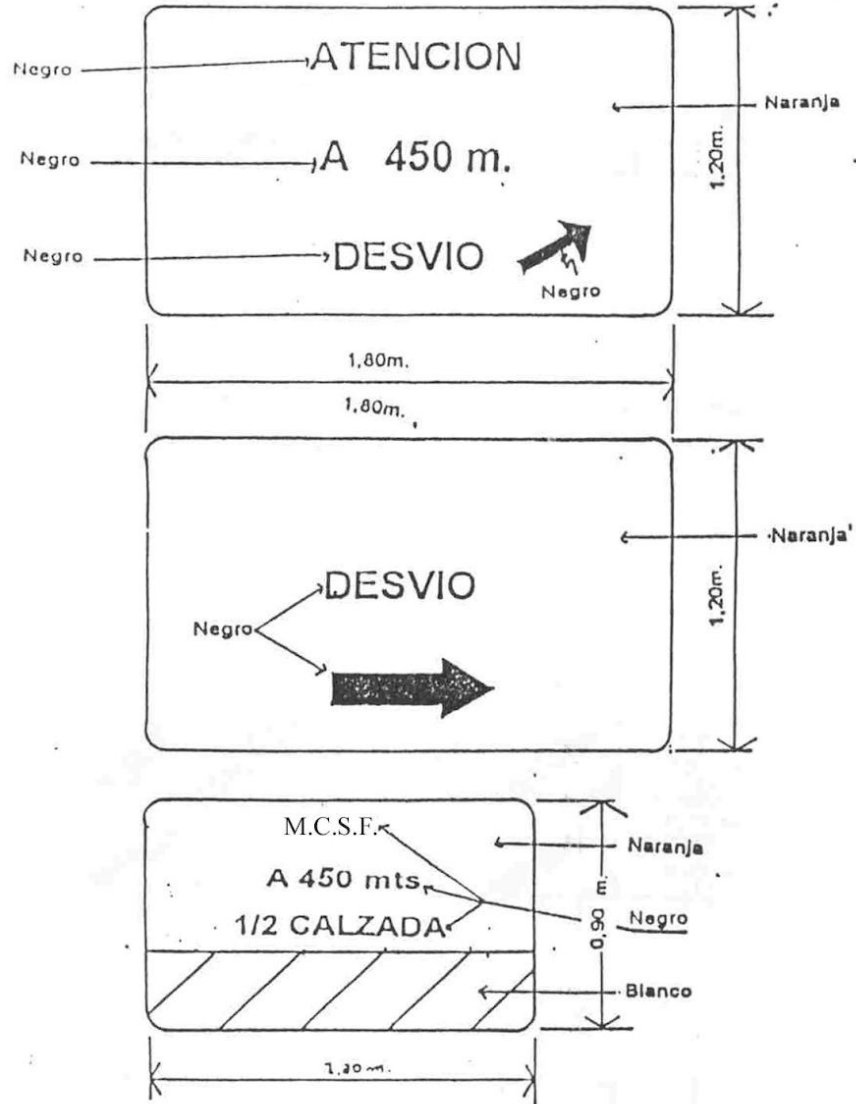
### SEÑALES DE INFORMACIÓN ESPECIAL



**Figura N° 1.a**



### SEÑALES DE INFORMACIÓN ESPECIAL



### CARTELES REGLAMENTARIOS

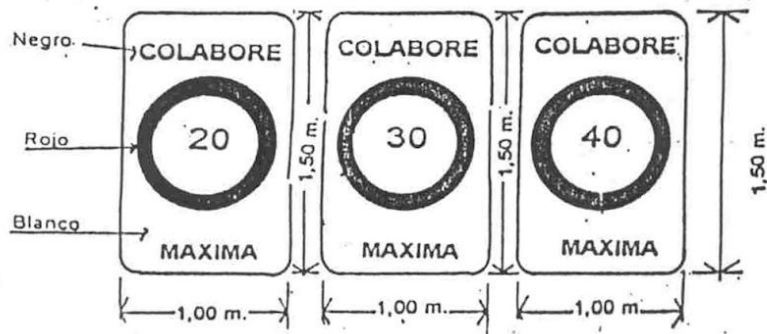


Figura Nº 1.b





### Dispositivos de Canalización:

#### Vallas:

Este dispositivo se utiliza para indicar una variación en la dirección del tránsito motivada por la presencia de un riesgo en calzada.

El largo de las barreras estará comprendido entre 1.50 y 2.00m en un ancho de 0.20m con franjas blancas y naranja en forma alternada con una inclinación hacia abajo de 45grados. Estas franjas serán reflectantes y visibles, en condiciones atmosféricas normales, a una distancia mínima de 300 metros cuando se iluminen con las luces altas de un vehículo normal. Figura N° 2a y 2b.

Los soportes y el reverso de la barrera serán de color blanco.

En el caso de indicar DESVÍOS, se podrá reemplazar las bandas de la primer placa por una flecha de color blanco con la dirección del mismo.

En caso de formar un vallado con tambores y tablas, se le realizará dos aberturas diametralmente opuesta a fin de sujetar las tablas para forman el vallado. Ver detalle figura N° 2c.

Podrán ser metálicos de uso comercial capacidad 200lts. pintados con esmalte sintético color naranja con 3 bandas horizontales de material reflectante blanco calidad tipo grado ingeniería de 0.15m de ancho separadas 0.20m unas de otras.

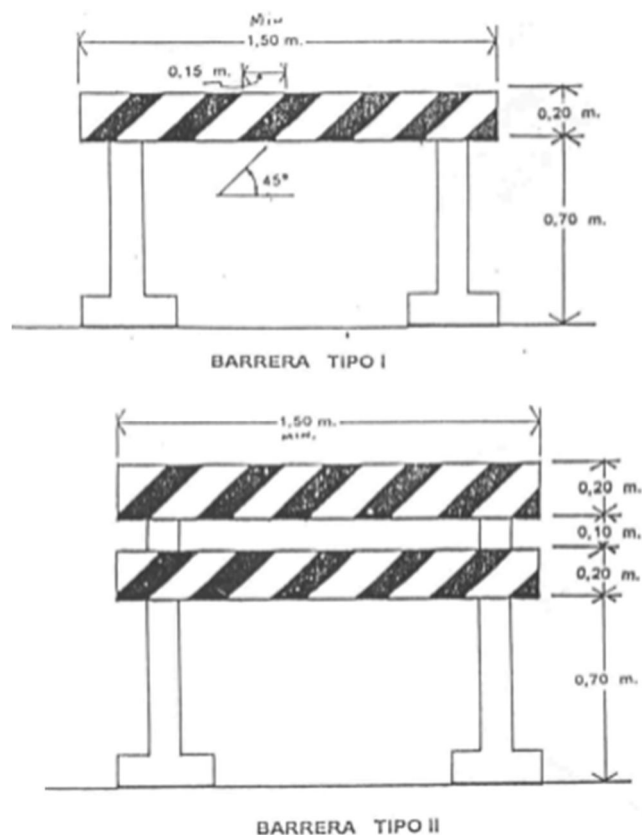
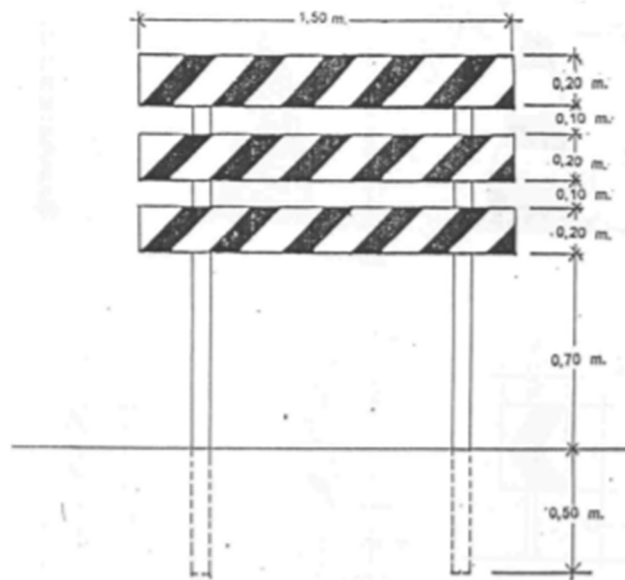
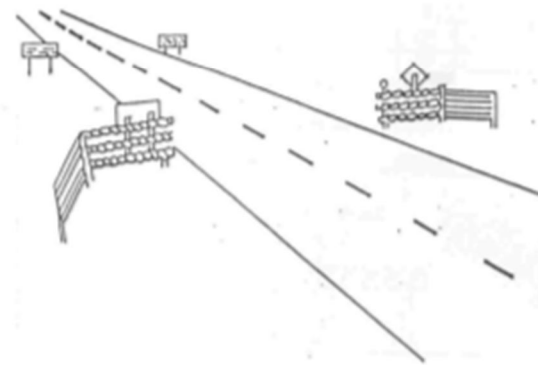


Figura N° 2.a

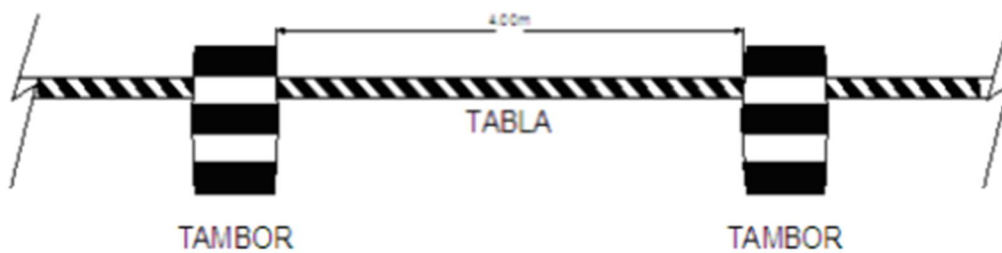


BARRERA TIPO III



BARRERA ALADA

Figura N° 2.b





### Conos:

Son dispositivos fabricados de diversos materiales que permiten soportar el impacto sin que se dañen ni produzcan daños al ser investidos por los vehículos.

Se emplean en general en los casos en los cuales por el reducido tiempo de duración de las tareas y el peligro que estas traen aparejadas no se justifique la instalación de barreras.

La altura de estos elementos será como mínimo 0.50m con una base que asegure la adecuada sustentación.

Los conos serán de color naranja y para permitir su visualización nocturna estarán provistos de un elemento reflectivo color blanco o bien ser reflectante en toda su superficie. Figura N° 3

La separación entre los dispositivos de canalización debe ser como máximo, en metros el 20% de la velocidad expresada en km/h.

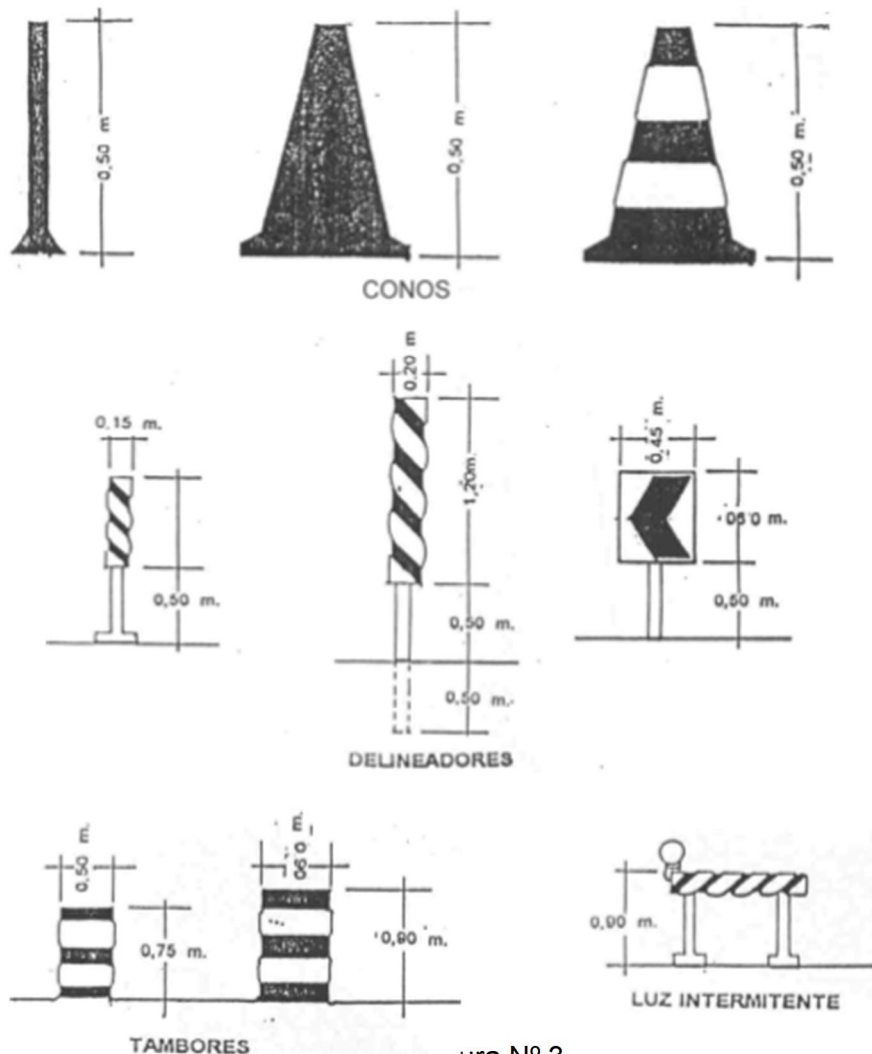


Figura N° 3



### Dispositivos Luminosos:

#### Reflectores:

Cuando se deban realizar trabajos nocturnos, la zona donde se ejecute los mismos deberá estar convenientemente iluminada mediante la utilización de reflectores. Las unidades de iluminación se deberán colocar de forma tal que no produzcan deslumbramiento a los conductores de vehículos y permitan una correcta iluminación de la zona de trabajo. Los artefactos deberán estar montados sobre columnas las cuales serán fácilmente transportables. El nivel lumínico para áreas de trabajo será de 20 a 30 lux.

#### Lámpara de encendido continuo:

Están constituidos por una serie de lámparas protegidas por dispositivos translucidos de color rojo que se emplean para indicar:

- \* Obstrucciones,
- \* Peligro,
- \* Delineamiento de una calzada en zona de construcción.

#### Luces intermitentes eléctricas y/o fotovoltaicas:

Estas luces de identificación de peligro son del tipo intermitente con una luz amarilla cuya lente posee un diámetro mínimo de 0.20m. Estas podrán operar durante todo el día de manera unitaria o en grupos.

#### Alimentación:

La Contratista deberá prever la alimentación de todos los dispositivos luminosos durante los períodos de operación establecidos, pudiendo ser alimentación de red, grupos generadores, baterías, paneles solares, etc.

Queda prohibida la utilización de dispositivos a combustible de cualquier tipo.

### **CONTROL DE TRÁNSITO EN ÁREAS DE TRABAJO**

#### Descripción:

En cada zona de trabajo deberá utilizarse un esquema de control de tránsito el cual estará integrado por las áreas que a continuación se detallan e ilustran en la figura N°4.

Con una anticipación mínima de 15 días hábiles a la iniciación de los trabajos, la Contratista está obligada a elevar a la inspección de obra para su aprobación un esquema de "Señalamiento de Obra en Construcción".

#### Área adelantada de precaución:

Marca el inicio de la zona de tránsito controlado. La primera señal será un cartel que indicará el inconveniente a atravesar y la distancia al mismo (desvío, calzada reducida, estrechamiento del carril, etc.) balizado en su parte superior. Dentro de esta área se colocarán más carteles de las mismas características del anterior, indicando además velocidades máximas, las que serán establecidas en base a las características del lugar.

#### Área de transición:

En esta zona se canaliza el tránsito que circula por el carril clausurado hacia el provisorio, el número de elementos canalizadores será función de la longitud de la transición y del elemento



que se utilice. La Inspección de obra podrá exigir la colocación de balizas sobre los elementos canalizadores.

Área de prevención:

Es una zona libre de obstáculos que se debe dejar entre el área de transición y el área de trabajo. Tendrá la misma longitud del área de transición e igual cantidad de dispositivos de canalización.

Área de trabajo:

Se trata de la zona en la que se desarrollaran las tareas previstas. No se permitirán áreas de trabajo con longitudes mayores a los 200m salvo autorización por escrito de la Inspección de Obra. A lo largo de dicha área se continuará con el emplazamiento de los mencionados dispositivos de canalización.

Área final

Área donde finaliza la zona de tránsito controlado, a partir de la cual los conductores retoman la conducción normal. Para señalar esta zona se colocará como mínimo un cartel que indique FIN ZONA DE OBRA. Además para canalizar el tránsito hacia el carril correspondiente se marcará una transición cuya longitud y cantidad de dispositivo se indicarán en el esquema.

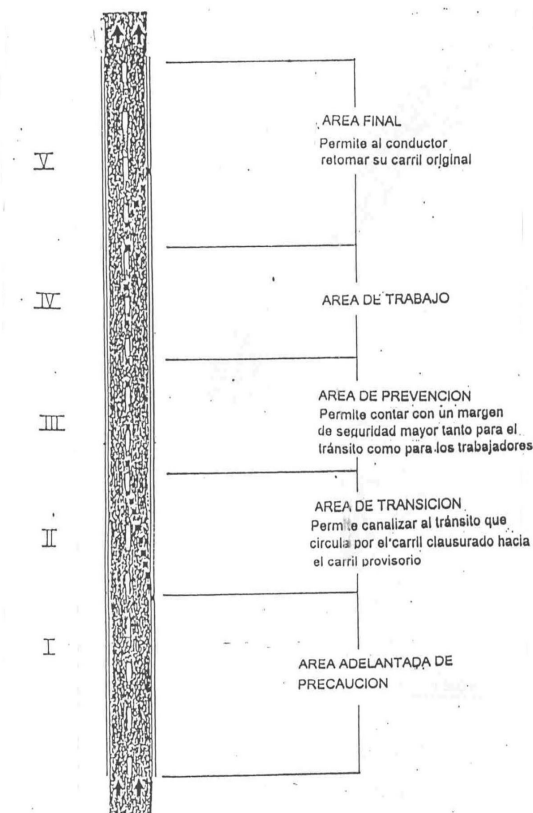


Figura Nº 4



### Esquema de señalización y canalización:

Los elementos y dispositivos de canalización serán como mínimo los indicados en los esquemas de las figuras N°5 a N°9.

Cuando se den situaciones similares contempladas en los mismos. Los esquemas para cualquier otro caso no contemplados en las anteriores se elaboraran en base a los lineamientos enunciados.

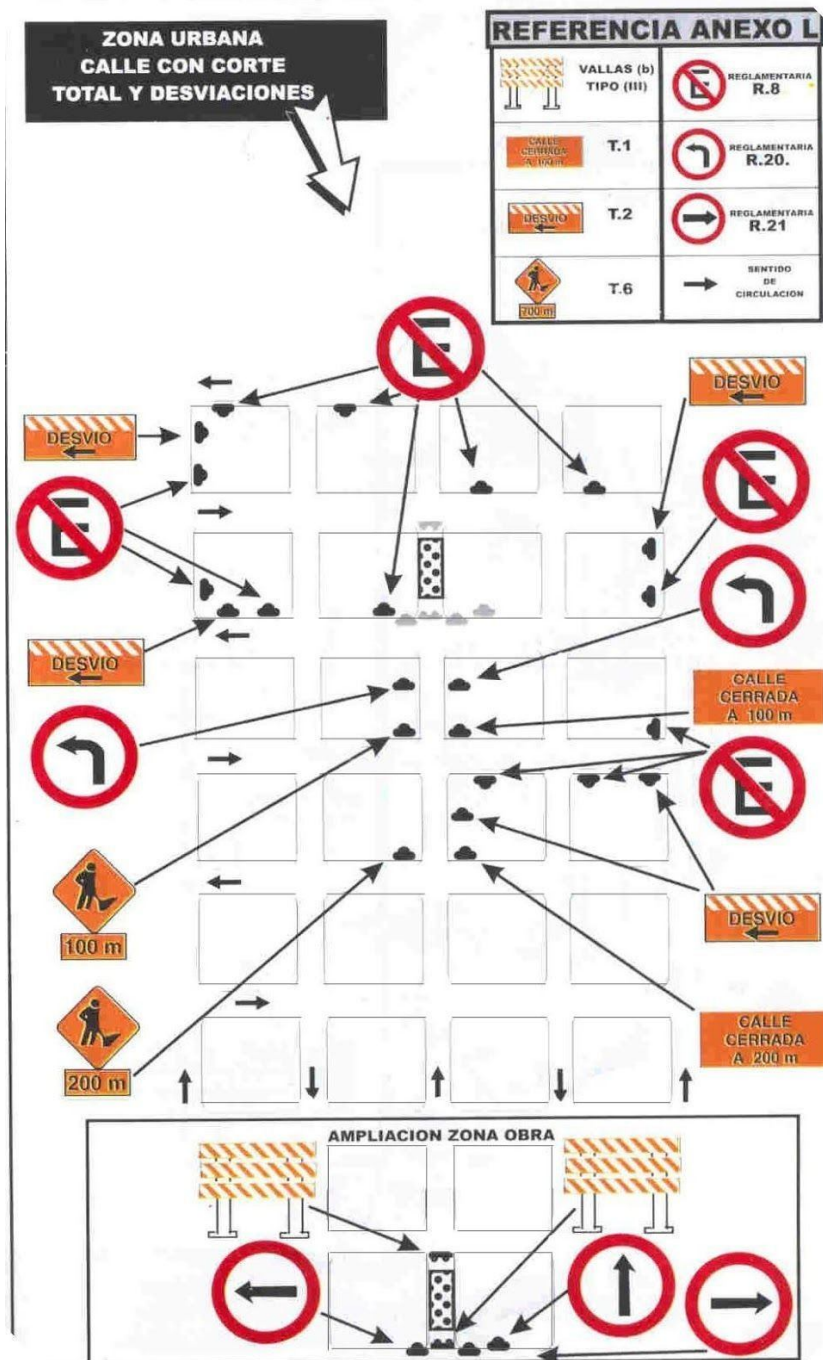


Figura N° 5

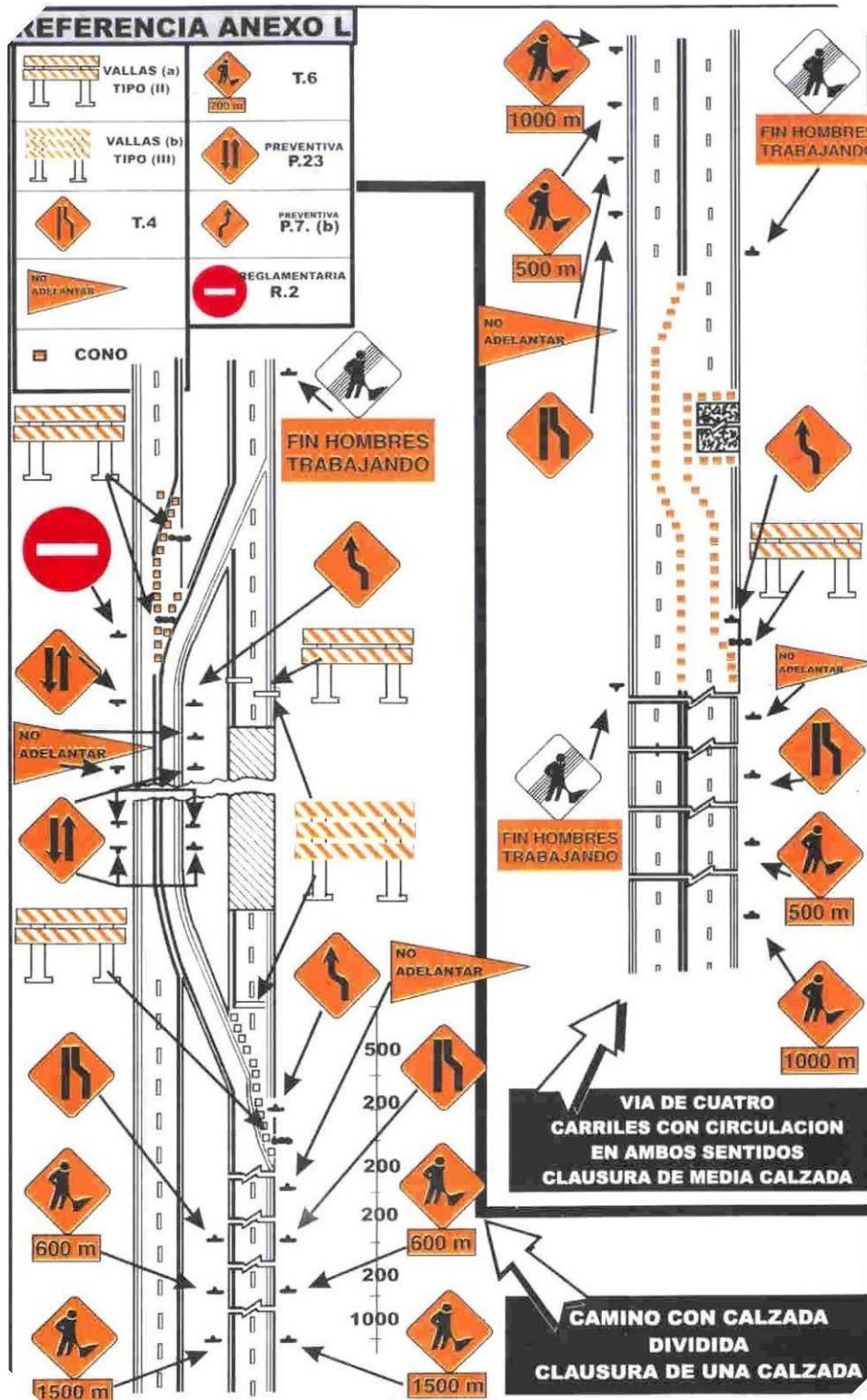


Figura N° 6

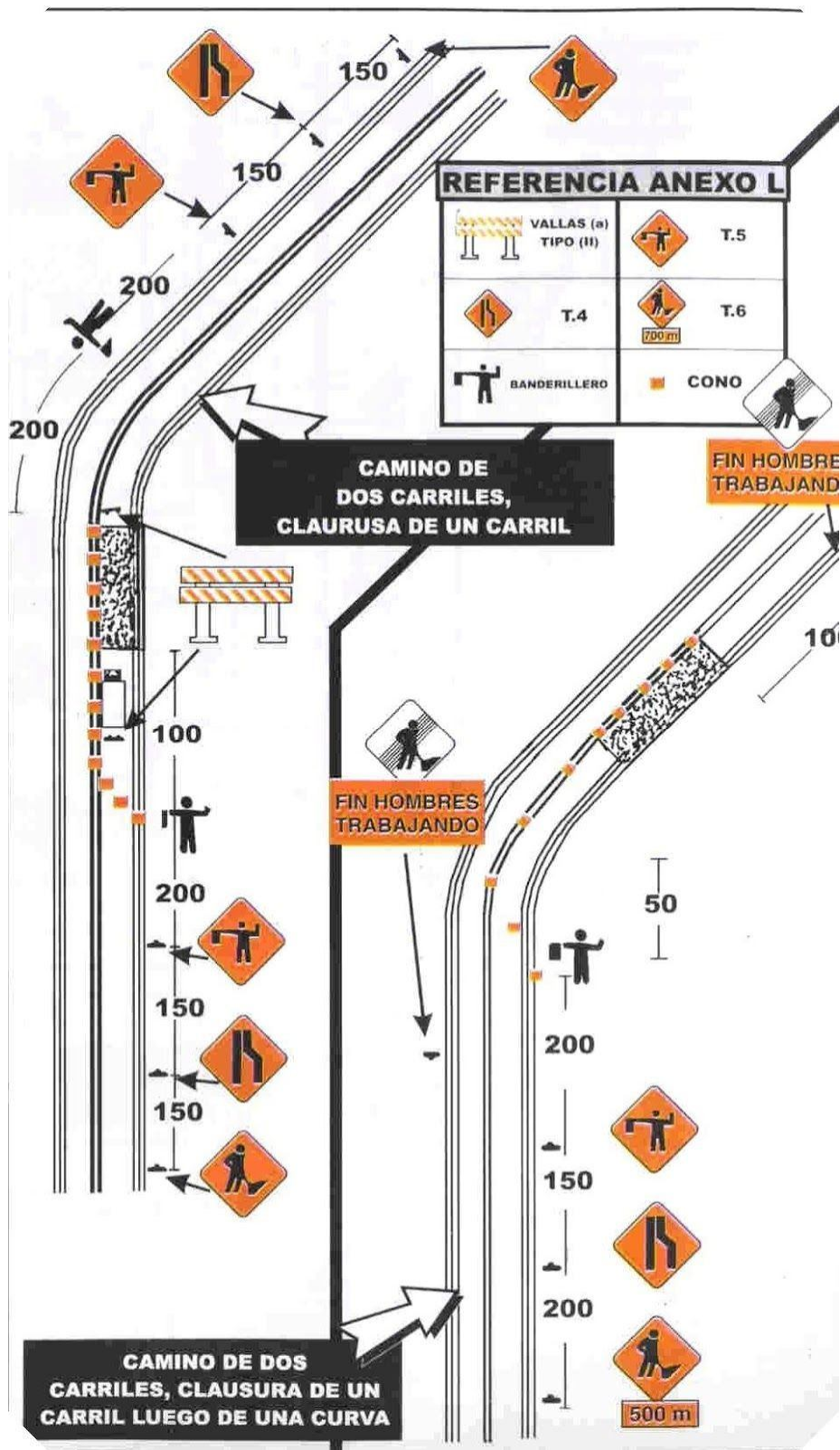


Figura Nº 7



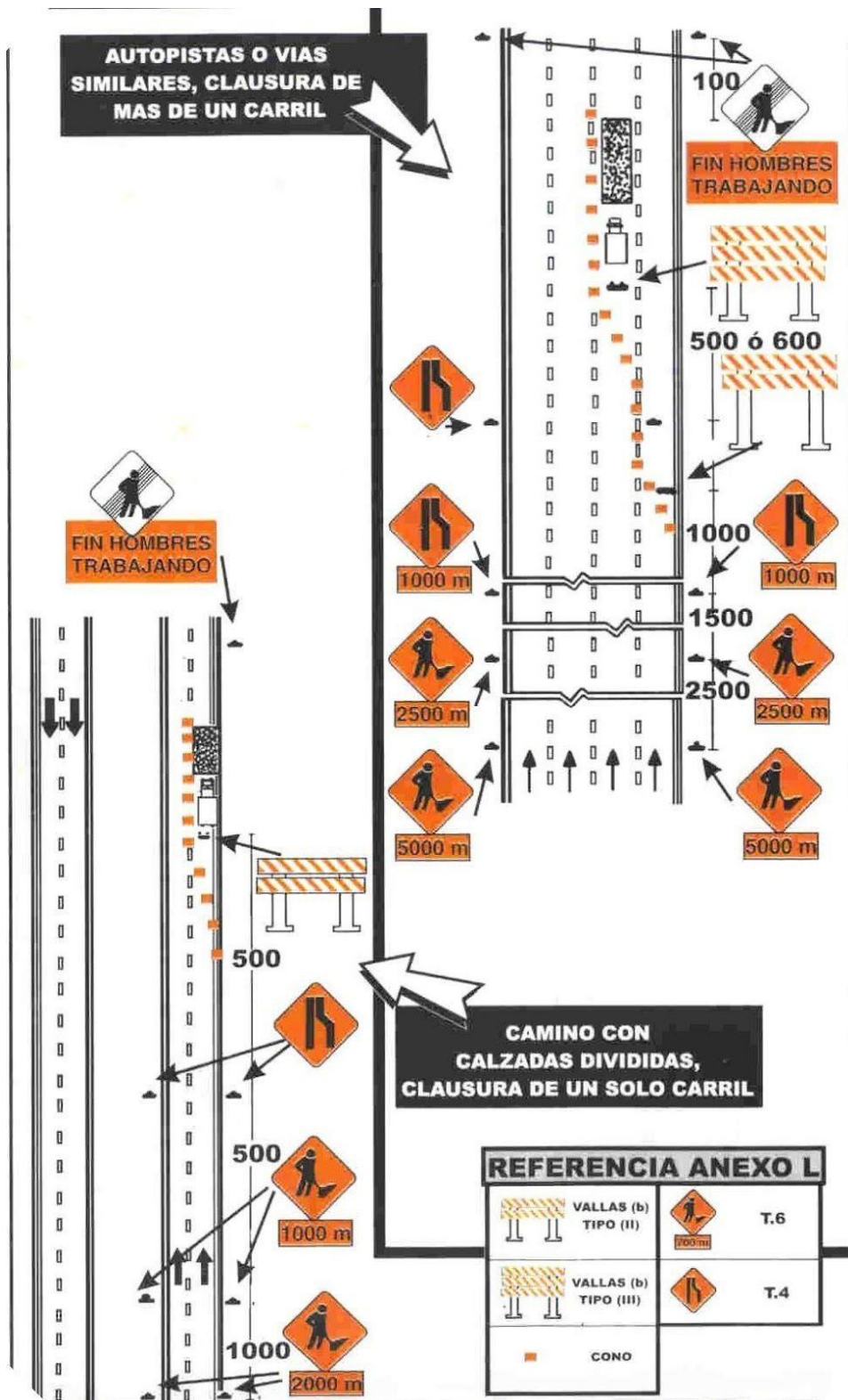


Figura Nº 8

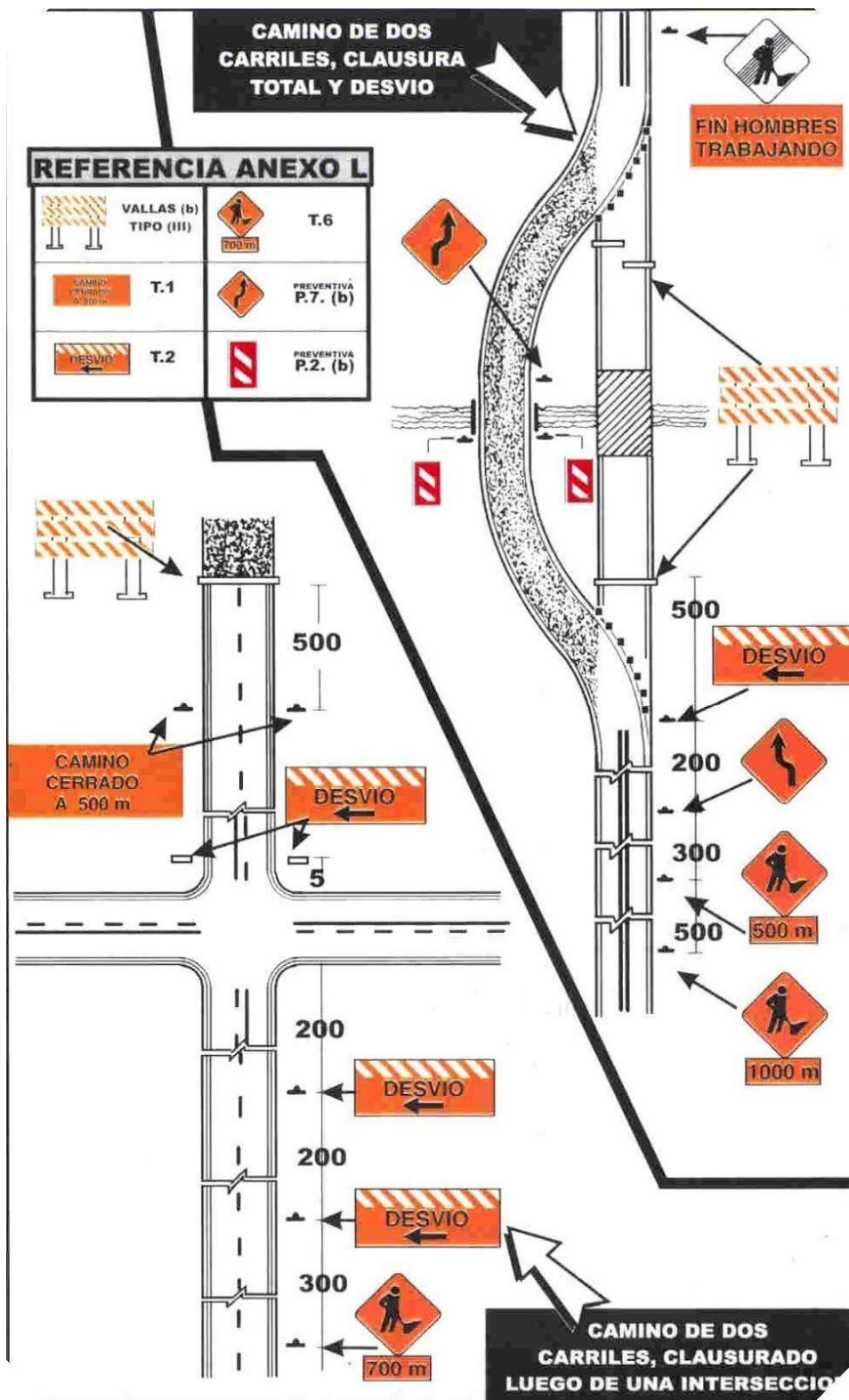


Figura Nº 9



### **Control de tránsito en sectores con un solo carril de uso:**

Cuando el tránsito en ambos sentidos, debe por una distancia limitada usar un solo carril se tomarán las precauciones necesarias para que el paso de los vehículos sea alternado. Los controles en cada extremo del tramo deben determinarse en forma tal que permitan la fácil circulación de filas opuestas de vehículos. La regulación del tránsito alternado se realizará a través de **Semáforos y Banderilleros**.

#### **Semáforos:**

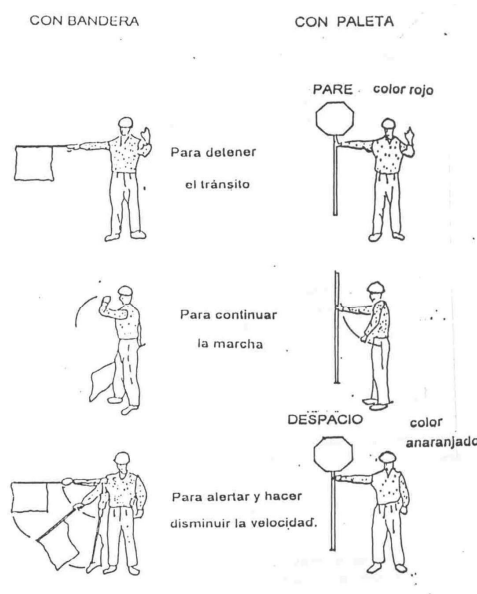
Se usan preferentemente para regular la circulación de los vehículos en tramos de un solo carril que por su extensión, condiciones de la ruta u otro motivo no permitan el contacto visual de los extremos del sector a controlar. Los semáforos deben estar compuestos por tres lentes circulares con un diámetro no menor de 20 cm de color rojo, amarillo y verde de arriba hacia abajo. Deberán estar ubicados sobre una base móvil a una altura no menor a 2,50 m ni mayor de 4,50 m desde la calzada a su parte inferior.

#### **Banderilleros:**

Para controlar la zona con un solo carril se podrán emplear dos banderilleros ubicados en ambos extremos los que controlarán el sentido de circulación mediante testigos entregados a los conductores o comunicándose mediante equipos de radio receptores.

#### **Dispositivos manuales de señalización:**

Para controlar el tránsito en áreas de trabajo se utilizarán además una serie de dispositivos manuales de señalización, tales como banderas rojas o paletas con mensajes “PARE” y “DESPACIO”. Estos dispositivos se utilizarán durante las horas del día teniendo las banderas un mínimo de 0.60m x 0.60m de color rojo asegurado en un asta de 0.90m de color blanco; las paletas tendrán un mínimo de 0.40m de ancho con letras de por lo menos 0.15m de alto. El fondo de la paleta “PARE” será rojo con letras y bordes blancos y la paleta “DESPACIO” será anaranjada con letras y bordes negro. Figura N°10. En caso de ser necesario su uso nocturno serán de material reflectivo.



**Figura N° 10**



## **DISPOSICIONES GENERALES:**

Todo el personal que realice tareas en la calzada deberá estar vestido con un mameluco o camisa y pantalón color claro con logotipo, elementos reflectantes en pecho y espalda. El personal que se desempeñe como banderillero deberá estar provisto con chaleco o poncho reflectivo.

Todos los equipos que la empresa utilice en la ejecución de los trabajos estarán debidamente señalizados de acuerdo a las características de cada uno. Las movibilidades deberán estar provistas con balizas destellantes o giratorias de color ámbar.

Se prohíbe totalmente el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 hs en zona de calzada, banquetas o zonas de camino que pudiera significar peligro o riesgo de accidente para el tránsito vehicular.

Cuando el señalamiento horizontal de la calzada en el esquema de control de tránsito provoque confusión a los conductores deberá ser eliminado, restableciéndose inmediatamente de finalizado los trabajos.

En todos aquellos casos en que sea necesario el señalamiento horizontal provisorio en el pavimento el mismo deberá removerse inmediatamente de finalizado su cometido.

En caso que se ejecuten zanjas en la calzada de hasta 1,20 m de ancho que por el tipo de obra permanezcan abierta por un período mayor a 8hs, las mismas deberán cubrirse con planchas de acero conformadas adecuadamente para permitir la circulación sin riesgos de los vehículos.

Si al llevar a la práctica el esquema de control de tránsito aprobado por la Inspección de Obras se observaran deficiencias que impliquen riesgo de cualquier tipo, la Contratista estará obligado a corregirlos y mejorarlos, presentando un nuevo esquema a consideración de la Inspección de Obras.

La Contratista estará obligado a mantener la totalidad de los carteles dispositivos y elementos en sus lugares de emplazamiento y en perfecto estado de funcionamiento. Para ello deberá implementar el control permanente durante las 24 hs del esquema aprobado. Cuando la zona de obra este afectada por niebla se reforzará el señalamiento luminoso aumentando la cantidad de elementos o dotándolos de focos rompe niebla.

**En caso de demoras, deficiencias, falta de mantenimiento o incumplimiento de ordenes de la Inspección respecto del señalamiento de obras en construcción, ésta, previa intimación por orden de servicio podrá disponer la provisión y emplazamiento del esquema de señalamiento con cargo a la Contratista, más un 50% en concepto de penalidad, el que será descontado en el primer certificado que se emita o de los créditos que la Contratista posea a su favor.**

**SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/O DESVÍOS:** Es obligación de la Contratista señalar todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares que se adopten, asegurando su eficacia con señales que no generen dudas, así como la formulación de toda advertencia necesaria, para orientar y guiar al usuario, tanto de día como de noche, para lo cual en este último caso, será obligatorio el uso de señales y balizas luminosas. En caso de dudas al respecto, deberá darse cumplimiento a las especificaciones fijadas en la Sección L-19 del Pliego de Especificaciones Técnicas de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD - Edición 1998, anexos o modificatorios.



**PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN:** La Contratista impedirá que el usuario pueda transitar por tramos de camino no habilitados o que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en ejecución, que puedan ser motivo de accidentes, a cuyo efecto colocará carteles de advertencia y barreras u otro medio eficaz. Será responsable de la colocación de carteles, señales y balizas indicadoras de los lugares peligrosos que existieren como consecuencia de la ejecución de obras o tareas de cualquier índole en los tramos en obra y deberá adoptar las medidas conducentes a evitar accidentes en dichos lugares.

**RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR LA CONTRATISTA:** Queda establecido que la Contratista no tendrá derecho a reclamos de indemnizaciones o resarcimiento alguno por parte de la Comitente y/o Licitante, en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en las obras, quedando la Comitente y/o Licitante eximidos de toda responsabilidad por accidentes que se produzcan.

**PENALIDADES POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES:** Si la Contratista no diere cumplimiento a sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y su señalización, la Inspección no permitirá la prosecución de los trabajos a ejecutar o en ejecución, sin perjuicio de las penalidades que correspondan aplicar por incumplimiento del cronograma de obras, tareas a realizar o deficiencias que impidan su habilitación.

**SISTEMA DE INFORMACIÓN A LOS USUARIOS:** La Contratista diseñará un sistema de información a los usuarios, que deberá ser aprobado por la Inspección, que les permita estar informados de la condición de los caminos y de los sectores.



## **27- HIGIENE y SEGURIDAD**

### **CONDICIONES Y AMBIENTE DE TRABAJO - NORMATIVA VIGENTE A CUMPLIR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar todo tipo de daño a personas o bienes de cualquier naturaleza, incluidas las propiedades frentistas de la traza de la obra, siendo único y exclusivo responsable del resarcimiento de los daños y perjuicios que la obra y/o sus dependientes ocasionen a aquellas.

Será responsable del cumplimiento de las leyes, Decretos, Disposiciones, Ordenanzas y reglamentos de Autoridades Nacionales, Provinciales y Municipales, vigentes en el lugar de ejecución de las obras, así como el pago de las multas que pudieran aplicarse por infracciones a las mismas.

La Contratista dispondrá (en caso de ser necesario) la intervención de expertos, a su costa, que durante la ejecución y la terminación de las obras se corrijan posibles defectos de las mismas, de manera de:

- Velar por la seguridad de todas las personas con derecho a estar en la zona de obras y conservar las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a tales personas.
- Proporcionar y mantener a su cargo todas las luces, guardas, vallas, señales de peligro y vigilancia cuando y donde sea necesario y/o requerido por la Inspección de obras o por cualquier Autoridad debidamente constituida, para la protección de las obras o para la seguridad y conveniencia de toda persona.
- Tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente, dentro y fuera de la obra, para evitar daños a las personas y/o propiedades públicas, como consecuencia de la contaminación del ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo.
- Reducir los efectos ambientales de conformidad con las Especificaciones Técnicas Contractuales.

La Contratista está obligada a dar cumplimiento a todas las disposiciones de las Leyes de Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene y su Reglamentación (Ley 19587/72, Decreto Reglamentario 351/79, Resolución 1069/91, su modificación por el Decreto 911/96 de fecha 5/8/96 (de las condiciones de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción), y lo normado en la Resolución de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 231/96 (Boletín Oficial 27/11/96), la Ley sobre Riesgos del Trabajo N° 24557, los aspectos técnicos de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias, y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten hasta la Recepción definitiva de la obra. Asimismo será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación citada.

La Adjudicataria está obligada a presentar antes de la iniciación de la obra, la constancia de inscripción de todo el personal, tanto administrativo como obrero, a emplearse en la obra, en una A.R.T. aceptada por la Inspección.

La Contratista deberá presentar, previo a la emisión de la certificación mensual, una constancia de cumplimiento de las normas vigentes correspondiente al mes inmediato anterior. La misma deberá estar debidamente rubricada por el Representante Técnico de la Contratista y por un Profesional Responsable Habilitado asignado para el servicio de control y cumplimiento de Higiene y Seguridad en el Trabajo y avalada mediante copia certificada de la



documentación aprobada por el Organismo (ART) competente. Dicho Profesional Habilitado deberá velar por la seguridad e higiene tanto de los trabajadores de la obra, como de terceros y/o sus bienes y por el cumplimiento de las disposiciones Municipales vigentes para la ejecución de trabajos en la vía pública (aspectos técnicos de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias) y elevar a la Inspección (mediante el Representante Técnico) un informe semanal sobre su cumplimiento u observaciones y copias de las actuaciones que realizare.

En caso de no presentación de dicha constancia o que la misma ponga de manifiesto incumplimiento por parte de la Contratista, la Comitente retendrá en forma automática el 3 % de la certificación mensual correspondiente, la que será reintegrada en la certificación posterior a la normalización de la situación debidamente acreditada. Si la Contratista incurriere en falta alguna en dos certificaciones, sean consecutivas o no, la Comitente no reintegrará las retenciones correspondientes al último certificado.

### **NORMATIVA VIGENTE**

ARTICULO 9º, CAPITULO 1, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96: “los empleados deberán adecuar las instalaciones de las obras que se encuentren en construcción y los restante ámbitos de trabajo de sus empresas, a lo establecido en la Ley N° 19587, y esta reglamentación en los plazos y condiciones que a tal efecto establecerá la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DE TRABAJO.”

ARTICULO 17º, CAPITULO 3, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96: “estará a cargo del Empleador la obligación de disponer la asignación de la cantidad de horas - profesionales mensuales que, en función del número de trabajadores, de la categoría de la actividad y del grado de cumplimiento de las normas específicas de este reglamento, correspondan a cada establecimiento. Las pautas para esta determinación serán establecidas por la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO.

El empleador deberá prever la asignación de técnicos en Higiene y Seguridad, con título habilitante reconocido por autoridad competente, en función de las necesidades de cada establecimiento, como auxiliares de los responsables citados en el artículo 16º”.

ARTICULO 20º, CAPITULO 4, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96 indica generalidades sobre el contenido del legajo técnico de Higiene y Seguridad que deben complementarse con las pautas de prevención necesarias para el cumplimiento de las funciones de los servicios de Higiene y Seguridad.

ANEXO I, ARTÍCULO 1º.- (REGLAMENTARIO DEL ARTÍCULO 9º, CAPITULO 1, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96): Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el comienzo de la misma, serán las siguientes:

- a) Instalación de baños y vestuarios adecuados.
- b) Provisión de agua potable.
- c) Construcción de la infraestructura de campamento (en caso de ser necesario).
- d) Disponer de vehículos apropiados para el transporte de personal (en caso de ser necesario).
- e) Entrega de todos los elementos de protección personal para el momento de la obra que se trate, de acuerdo a los riesgos existentes, con la excepción de la ropa de trabajo.
- f) Implementación del Servicio de Higiene y Seguridad y la confección del Legajo Técnico.



- g) Elaboración de un programa de Capacitación de Higiene y Seguridad y realización de la instrucción básica inicial para el personal en la materia.
- h) Ejecución de las medidas preventivas de protección de caídas de personas o de derrumbes, tales como colocación de barandas, vallas, señalización, pantallas, submurado o tablestacado, según corresponda.
- i) Disponer de disyuntores eléctricos o puestas a tierra, de acuerdo al riesgo a cubrir, en los tableros y la maquinaria instalada. Asimismo, los cableados se ejecutarán con cables de doble aislación.
- j) Instalación de un extintor de polvo químico triclase ABC, cuya capacidad sea de diez kilogramos.
- k) Protección de los accionamientos y sistemas de transmisión de las máquinas instaladas.

Luego, y a medida que se ejecutan las etapas de obra, se deberá cumplir con lo que establece el Decreto N° 911/96 y en especial se cumplirán los siguientes plazos:

A los siete días:

- l) Entrega de la ropa de trabajo.

A los quince días:

- m) Completar la capacitación básica en Higiene y Seguridad al personal.
- n) Instalar carteles de seguridad en obra.
- o) Destinar un sitio adecuado para su utilización como comedor del personal.
- p) Completar la protección de incendio.
- q) Adecuar el orden y la limpieza de la obra, destinando sectores de acceso, circulación y ascenso en caso de corresponder, seguros y libres de obstáculos."

ARTICULO 2º.- (REGLAMENTARIO DEL ARTICULO 17, CAPITULO 3, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96)

Teniendo en cuenta el riesgo intrínseco, la cantidad de personal y los frentes de trabajo simultáneos que se pueden presentar en las obras de construcción, se establecen las horas de asignación profesional en forma semanal según la tabla siguiente sin hacer diferencia si el Servicio de Higiene y Seguridad tiene carácter interno o externo.

<b>Nº de OPERARIOS</b>	<b>HORAS SEMANALES PROFESIONALES</b>
1-15	de 3 a 5
16-50	de 5 a 10
51-100	de 10 a 15
101-150	de 15 a 20
151 o más	30 o más





Como complemento de las obligaciones profesionales, se adjunta una referencia para la incorporación de Técnicos en Higiene y Seguridad.

A partir de 50 personas, el profesional a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad establecerá la cantidad de Técnicos necesarios y la asignación de Horas Profesionales, atendiendo a la complejidad de obra, frentes abiertos, cantidad de personal expuesto al riesgo, etc.

Las tareas que deberán desarrollar en las horas previstas, serán las que se estipulan como obligaciones en el capítulo 3 del Decreto N° 911/96.

ARTICULO 3º.- (REGLAMENTARIO DEL ARTICULO 20, CAPITULO 4, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96)

Independientemente de los requisitos establecidos en el artículo 20 del Decreto N° 911/96, el Legajo Técnico de obra deberá completarse con lo siguiente:

- a) Memoria descriptiva de la obra.
- b) Programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales de acuerdo a los riesgos previstos en cada etapa (se lo completará con planos o esquemas si fuera necesario).
- c) Programa de capacitación al personal en materia Higiene y Seguridad.
- d) Registro de evaluaciones efectuadas por el servicio de Higiene y Seguridad, donde se asentarán las visitas y las mediciones de contaminantes.
- e) Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad - Medicina Laboral.
- f) Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares

Conforme el Título II - Capítulo 4 - Artículo 39 del Decreto N° 351/79 reglamentario de la Ley N° 19587, el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, confeccionará y mantendrá actualizado un Legajo Técnico, que contendrá como mínimo y según lo especificado en la Resolución N° 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, lo siguiente:

- a- Memoria Descriptiva de la obra, con análisis de los riesgos potenciales emergentes por etapa de obra. Se complementará con planos, esquemas y diagramas explicativos.
- b- Un programa de prevención de riesgos laborales por etapa de obra, que identifique:
  - \* Medidas de prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.
  - \* Memoria técnico - explicativa que incluya las Normas a ser aplicadas para cada riesgo.
  - \* Programa de capacitación del personal, a todos los niveles, indicando tiempo de duración y sistema a emplear.
  - \* Elementos y equipos de protección previstos en función de los riesgos
  - \* Evaluaciones periódicas de los riesgos físicos y químicos ambientales.
  - \* Plano o esquema del obrador, y servicios del mismo.
  - \* Infraestructura de los servicios de obra, agua para consumo, evacuación de líquidos cloacales, iluminación, accesos, protección contra incendios, etc.
- c- Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- d- Organigrama del Servicio de Medicina del trabajo.



ORDENANZA MUNICIPAL N° 10519 (Reglamenta el trabajo en la vía pública)

Art 18 – La empresa se encargará de iluminar excavaciones y obstáculos , señalizar y colocar letreros. Deberá apuntalar edificios para prevenir derrumbes.

Art 19 – En caso de interrupción o desvío del tránsito de vehículos se adoptarán todas las medidas de señalamiento diurno y nocturno para prevenir accidentes

Art 31 – Proteger las excavaciones l final de la jornada con un vallado de las características acordadas en el pliego. El apoyo de los elementos de protección será 0,20 m del borde.



## **28- CONTROL AMBIENTAL.**

### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende básicamente el Control y Protección del Medio Ambiente en un todo de acuerdo a las Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones ( Nacionales, Provinciales y Municipales ) y requerimientos de la documentación contractual, con el objeto de velar por la seguridad de las personas con derecho a estar en las zonas de obras, conservando las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a aquellas; proporcionar y mantener (en tiempo y forma) todos los elementos necesarios para la seguridad de todas las personas; tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente dentro y fuera de la obra; y suprimir o reducir los impactos ambientales negativos durante la ejecución de la obra (acumulación de materiales en la vía pública; interferencias en el tránsito peatonal y vehicular; ruidos; generación de polvos, gases y/o emanaciones tóxicas; desbordes de pozos absorbentes; riesgos para la población y construcciones aledañas debido a excavaciones profundas; deforestación, anegamiento; etc.), en un todo de acuerdo con los programas enunciados en el Plan de Mitigación.

### **PLAN DE MITIGACIÓN**

**Objetivos:** Tiene por objeto indicar las acciones necesarias a llevar a cabo, a los efectos de disminuir los impactos negativos causados por la realización y operación de la obra.

Las obras de mitigación serán efectuadas en los plazos que requiera el grado de avance de las obras; por lo tanto no se establece un plan cronológico de mitigación, sólo se realizarán en función de determinadas acciones específicas.

### **Etapas de obra:**

#### **Medidas mitigadoras - Control de impactos**

**Generalidades:** Deberá instruirse al personal que tenga presencia directa en la obra, y poder de decisión en la Contratista en el área de construcción sobre el cumplimiento de las ordenanzas y disposiciones municipales respecto a medio ambiente y salud, en particular en aspectos tales como ruidos molestos, derrame de aguas servidas, forestación existente, etc. en relación a su accionar en la zona. Al respecto y como normas generales que pueden o no estar incluidas en la legislación vigente, se deberá observar lo siguiente:

- a) En caso de utilizar con propósitos secundarios a la construcción en sí, ramas, troncos, o maderas aserradas de terminación burda, no deben provenir de la forestación urbana existente, salvo que medie la autorización de la Inspección, y provengan de ejemplares extraídos o a extraer del área de trabajo.
- b) Las operaciones de mantenimiento de maquinaria vial, de transporte, etc., que generen residuos potencialmente contaminantes, conteniendo, por ejemplo, grasas, aceites minerales y otros derivados del petróleo deben hacerse de manera que no tomen contacto con el suelo ni aguas superficiales ni subterráneas dándole disposición final junto con el resto de los residuos peligrosos. En lo posible estas operaciones deben realizarse en el obrador.
- c) De ser necesario (y a solo criterio de la Inspección), la planta productora de concreto estará equipada con sistemas de control de emisión de contaminantes a la atmósfera, incluyendo a los particulados, durante su operación.



- d) Debe evitarse que los residuos sólidos bituminosos generados por el funcionamiento de la planta de producción de hormigón, por la pavimentación en sí y por las operaciones de mantenimiento de la maquinaria vial, tomen contacto con el medio ambiente.
- e) Los residuos sólidos estabilizados, provenientes de la remoción de carpetas obsoletas, mas áridos no utilizados, no deberán disponerse en cualquier sitio. La práctica más conveniente es acopiarlos en un solo sitio y luego cargarlos, transportarlos y descargarlos en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la Ciudad de Santa Fe).

Depósito de Materiales: Los materiales a utilizar en la construcción, particularmente aquellos que, por sus características granulométricas, pudieran dispersarse en el entorno; deberán disponerse de tal manera que su forma de acopio impida que ésta pueda producirse.

Se deberá (evitando afectar la calidad del material a utilizar), proceder a la compactación y/o cobertura u otro mecanismo que asegure una mínima dispersión.

Drenajes Superficiales: Deberán preverse adecuadamente drenajes temporarios durante la etapa de construcción para evitar que se formen barreras que impidan el escurrimiento. De esta manera se evitará la acumulación innecesaria de agua de lluvia, que puede provocar problemas de salinización o de erosión.

Disposición de residuos sólidos generados durante la etapa de construcción: Deberá preverse la ubicación de contenedores para aquellos residuos generados durante la etapa de construcción, a los efectos de evitar que los mismos sean dispersados en el medio, evitando además la proliferación de insectos y roedores. Estos residuos deberán ser retirados periódicamente para su disposición final.

Además deberá considerarse el almacenamiento de residuos tales como aceites, combustibles e hidrocarburos en general, producidos durante la obra, para su posterior disposición o recuperación.

Disposición de residuos cloacales del obrador: Se deberán instalar letrinas sanitarias, baños químicos, u otro tipo de equipos, para impedir que se agrave la contaminación de las aguas de la zona por un aporte de aguas residuales del obrador.

Destrucción de suelos: Se producirá una inevitable destrucción de suelos por movimientos de tierra, no se considera posible una mitigación de los efectos. Ante un posible hallazgo de objetos del patrimonio arqueológico y/o paleontológico, se deberá denunciarlo de inmediato a las autoridades competentes.

Destrucción del paisaje: Será por cuenta de la Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomará las precauciones necesarias para su conservación y se hará cargo de los costos que ello implique.

Toda especie arbórea extraída deberá ser reemplazada por dos ejemplares nuevos, y de acuerdo a lo indicado en el punto 2-3-1 siguiente.

Plan de relaciones con la comunidad: Resulta de fundamental importancia mantener informada a la población por donde se ejecutará la obra y las arterias transversales que sirvan como pasos alternativos, respecto de las actividades de la construcción del proyecto, a fin de consensuar los posibles inconvenientes y molestias que la construcción de la obra podría llegar a ocasionar tales como: cortes en el suministro de energía eléctrica, redes de agua potable, servicio telefónico, etc., roturas y obstrucción de calles y accesos, etc. y evitar además posibles accidentes por el incremento de tránsito en el sector, particularmente del tránsito pesado y maquinarias viales.



Información al personal que trabajará en obra: Deberá implementarse un listado de conductas a seguir por parte del personal de obra e instruir a éste, a los fines de evitar posibles accidentes personales y ambientales por:

- generación innecesaria de residuos.
- derrames de sustancias líquidas y/o sólidas al entorno, como ser hidrocarburos, materiales de construcción, que puedan afectar principalmente el curso de los desagües existentes a cielo abierto y entubados en toda la zona.

Particularmente no se deberán verter materiales que puedan llegar a producir obstrucciones en los entubamientos del área de la obra o aguas debajo de la misma.

Alteraciones en los servicios de infraestructura: Al ser necesarios los cortes en el suministro de electricidad, deberá preverse con anterioridad un sistema de información a la comunidad, a los efectos que conozcan días y horarios de dichos cortes de energía. Incluso si existen alternativas en el trabajo para suministrar fluido eléctrico desde otro sector a las zonas comprendidas en el corte.

Emplazamiento del Obrador en el área: Teniendo en cuenta los vientos predominantes de la zona, deberá tomarse especial precaución en cuanto a la ubicación del obrador, el que deberá emplazarse lo más alejado posible del sector urbanizado, para evitar posibles molestias por ruidos y dispersión de materiales.

#### Etapa de operación

##### Medidas mitigadoras - Control de impactos

##### Calidad del Aire - Forestación

Calidad del Aire: A fin de disminuir el efecto del impacto causado por la variación de la calidad del aire se deberá forestar la nueva traza (si se especifica particularmente).

Forestación: Los entepados y forestaciones deberán atender a las características del subsuelo resultante de las obras, (presencia de cañerías, entubamientos a escasa profundidad, etc.).

Deberá implementarse alguna combinación de ejemplares de hoja caduca y perenne, en orden a obtener una oferta de superficie foliar adecuada en toda época del año. La implantación deberá realizarse de manera de ofrecer las menores tareas de poda periódica por obstrucción de líneas de conducción de energía. Es conveniente cuantificar la disponibilidad de espacios a forestar y parquizar.

Las especies sugeridas son para las caducifolias, Lapacho Rosado (*Tabebuia avellaneda*) o Lapacho Negro (*Tabebuia ipé*) y para las de hoja persistente el Brachichito (*Brachychiton populneum*). Su altura medida desde la base del tronco hasta la primera bifurcación de ramas estará comprendida entre 1,70 m y 2,00 m. Las modalidades de implantación en términos de distancia entre ejemplares estarán en el orden de los 5 m, pero podrá modificarse en menos, de acuerdo a las singularidades de cada caso. En cuanto a la distribución respecto a las características foliares, se sugiere una doble línea en tresbolillo con las especies de hoja persistente en la más próxima a la calzada y las caducifolias más próximas a la línea de edificación. En los casos que las dimensiones de acera sean más exiguas, se sugiere una implantación alternada, comenzando y finalizando la cuadra con las de hoja persistente. Los ejemplares se colocarán en su emplazamiento definitivo utilizando las técnicas y artes usuales en este tipo de operación.



Las planificaciones serán aprobadas por la Inspección antes de implementarse y su cuantificación en términos de número y especies a implantar, como así también su ubicación espacial definitiva.

Ruidos: Se producirá un notable aumento del flujo vehicular, lo que traerá aparejado un aumento en los niveles sonoros en los sectores que comprenderá la nueva traza; por lo que se hace necesaria la señalización vial y la instalación de elementos para disminuir la velocidad de circulación de manera tal que no se superen los límites máximos establecidos. Paralelamente esto traerá aparejada una menor incidencia de accidentes de tránsito.

Los niveles sonoros finales esperados, serán comparables a los que se encuentran en los distintos sectores de la ciudad, que poseen una densidad de tránsito similar.

Hidrología superficial La absorción de las aguas de lluvia por parte del terreno en el área transformada; será muy baja; esto se traducirá en un incremento del caudal en los canales de desagüe.

Alteración del paisaje: Existirá una alteración del paisaje en la zona al ser transformada. Se deberá arborar según se indique particularmente en toda la zona de obra, lo cual tendrá el efecto de mejorar el paisaje, reducir los niveles sonoros, y disminuir los niveles de monóxido de carbono producidos por el tránsito automotor.

Podemos establecer que, para los frentistas luego de la terminación de la obra, el sector estará en condiciones de ser mantenido con una mejor higiene que la que existe en la situación actual.

Plan de relaciones con la comunidad: La operación de una calle de alto tráfico, en un sector donde antes no existía traza, o la densidad de tránsito era muy baja, necesitará de ciertos requisitos para su integración en la comunidad.

Se deberán realizar, aparte de obras de infraestructura necesarias y según se indique particularmente, algún tipo de educación vial para evitar conductas que puedan derivar en accidentes de tránsito, como ser el hecho de dejar animales sueltos, niños jugando en zonas expuestas, tránsito en vehículos con tracción a sangre, etc.

## MONITOREO

Deberán controlarse los parámetros ambientales que puedan provocar impactos negativos relevantes, de acuerdo al análisis de las matrices para las etapas de obra y operación, cuya enumeración se transcribe a continuación debidamente discretizados en las etapas “de Obra y de Operación”.

### Etapas de obra

#### Generalidades:

- a) La Contratista y su personal, deberán cumplir estrictamente las Leyes Nacionales, Provinciales, Ordenanzas y disposiciones Municipales y Reglamentos Policiales vigentes durante la ejecución de la obra.
- b) Limpieza de la Obra: La Contratista mantendrá la obra exenta de residuos, debiendo practicar su limpieza periódicamente, pudiéndoselo exigir la Inspección en cualquier momento a su solo criterio. La entrega de la obra, una vez concluida deberá efectuarse libre de escombros o residuos de materiales y en perfectas condiciones de higiene y seguridad.
- c) Obrador: La verificación y/o aprobación de un obrador por parte de la Inspección, no exime a la Contratista del cumplimiento de la norma y/o trámite de autorización ante otros



organismos en lo que compete al orden edilicio, sanitario o de seguridad, de manera tal que su funcionamiento no provoque inconvenientes a terceros.

d) Medidas de seguridad, vigilancia, señalamiento y protección: La Contratista deberá tener continua vigilancia en los trabajos, a fin de no ocasionar perjuicios a las personas o bienes, deberá de noche alumbrar las excavaciones u obstáculos y señalizarlos, de día y de noche (ver Ordenanza de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias).

Asimismo deberá tomar todas las medidas de protección adecuadas, para evitar accidentes y efectuar los apuntalamientos necesarios, para prevenir derrumbes o salvaguardar la estabilidad de los edificios o construcciones.

e) Interrupciones al tránsito de vehículos y/o personas: La Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias, para que las interrupciones de tránsito de vehículos o personas sean mínimas. En los casos en que resulte imprescindible recurrir a ella, se deberán adoptar todas las medidas de señalamiento diurno y nocturno necesarias, para advertir y orientar el tránsito vehicular y prevenir accidentes. (ver Ordenanza de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N°10519, anexas y modificatorias ).

Calidad de aire: Deberá realizarse un control cada 30 días para determinar valores de polvo sedimentable producidos durante esta etapa; a los efectos de estimar los posibles aumentos que se producirán, referidos a la concentración de base existente, y realizar una posterior comparación con los niveles máximos en la legislación vigente. Los puntos de ubicación de muestreo estarán comprendidos en zonas a determinar a solo y exclusivo criterio de la Inspección.

En lo referente a polvo en suspensión, deberán efectuarse por lo menos una medición cada 15 días durante el período de mayor actividad del obrador, en idéntica ubicación que la indicada para polvo sedimentable, y por períodos de 20 minutos.

Ruidos: Se deberán medir como mínimo una vez cada 15 días los niveles de presión sonora producidos en los horarios de mayor actividad, en las siguientes áreas: dentro del obrador, en la zona de operación de máquinas, y en dos puntos de medición indicados a continuación (el lugar exacto lo determinará la Inspección):

\* Uno (1) en calle con muy baja circulación

\* Uno (1) en zona de alta circulación vehicular

Los niveles sonoros deberán adecuarse a la legislación aplicable.

Suelos: Deberá verificarse la correcta disposición de desagües provisorios durante la etapa de obra, mediante inspecciones periódicas, por parte de personal Municipal, especialmente en los períodos de mayor precipitación esperables (meses de Octubre hasta Marzo).

La Contratista deberá tomar las medidas necesarias para evitar toda clase de inundaciones asegurando el perfecto funcionamiento de los desagües durante el tiempo que lleve la obra.

Materiales sobrantes de las excavaciones: La Contratista colocará al costado de las excavaciones que practiquen en calzadas o veredas, el material estrictamente necesario para efectuar los rellenos, en forma que no incomode las aguas pluviales. Terminando el relleno, de una excavación y el terraplenamiento, la Contratista deberá retirar el mismo día el material sobrante y depositarlo en el lugar que indique la Inspección dentro del ejido urbano.



Deberá controlarse periódicamente la correcta disposición y evacuación de los residuos sólidos generados, de acuerdo a lo sugerido en el punto 2.2.3 “Disposición de residuos sólidos generados durante la etapa constructiva”.

Calidad de aguas - Desagües domiciliarios existentes: Se deberá controlar la correcta disposición y evacuación de los residuos cloacales generados, de acuerdo a lo sugerido en el punto 2.2.4 “Disposición de residuos cloacales del obrador”. Asimismo todos los residuos ( y aguas servidas ) que actualmente los frentistas evacúan a cámaras en veredas y/o a las cunetas a cielo abierto. La Contratista proveerá y ejecutará todas las medidas necesarias para que los mismos sean neutralizados ( en sus efectos contaminantes ) hasta que se realice la conexión reglamentaria al pozo absorbente. En el caso que por la ubicación de dichos pozos se encuentren en la zona de calzada y el corrimiento deba ser a cargo de la Contratista dicha reconexión deberá realizarla la misma. Los únicos desagües domiciliarios que la Contratista está autorizada a conectar a los nuevos cordones son los de origen pluvial, siendo responsabilidad de la misma dicha comprobación en el momento de la conexión.

Etapas de operación: Se deberá controlar la correcta disposición y evacuación de los residuos cloacales generados, de acuerdo a lo establecido en el punto 2.2.4 “Disposición de residuos cloacales del obrador”.

Calidad de aire: Debido a la baja concentración de gases de combustión, humo y hollín esperados, no se considera necesario un plan específico de monitoreo en este sector. Deberán aplicarse los mismos criterios generales adoptados para el resto de la Ciudad ( es decir, el control de humo y gases en fuentes móviles ).

Ruidos: Se deberán efectuar mediciones periódicas de niveles sonoros, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza Municipal vigente y se comparan con los niveles sonoros esperables.

Población: La Municipalidad, a través de las Direcciones competentes, deberá efectuar un control de actividades de la población, de modo que no se produzcan radicaciones industriales, comerciales o residenciales incompatibles con las permitidas por el Código Urbano.





## **29- MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MITIGACIÓN AMBIENTAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN**

### **INTRUCCIÓN**

La ejecución del Programa Mejoramiento de Barrios, que incluye la provisión de infraestructura a través de múltiples obras, presenta una gama de potenciales impactos negativos durante la construcción de las mismas, afectando a la población residente, sus viviendas y sus desplazamientos cotidianos.

Los impactos pueden tener su causa en las propias condiciones ambientales de los barrios, en accidentes o imprevistos. Las características particulares de los proyectos hacen materialmente imposible que la documentación técnica contemple todos y cada uno de los problemas ambientales que se presentarán durante la ejecución de obras, sin embargo, es posible identificar los casos más frecuentes. En vista de ello, el Programa ha elaborado una lista de referencia donde se consignan los principales impactos y un conjunto de medidas a aplicar para mitigarlos.

El Oferente deberá presentar el Plan de Gestión Ambiental con las medidas de mitigación que estime necesario tomar en el transcurso de la ejecución de obras, utilizando como referencia el listado aquí consignado, más todas aquellas medidas que considere necesarias.

### **IMPACTOS NEGATIVOS A CONSIDERAR DURANTE LA ETAPA CONSTRUCTIVA**

Los principales impactos que deberán ser considerados por la empresa durante la etapa constructiva son:

- Peligro de accidentes en la zona por zanjas o pozos no cubiertos y movimiento de suelos.
- Alteración del sistema de drenaje existente tanto natural como artificial.
- Incremento temporal de la erosión y sedimentación por movimientos de tierra (excavaciones, zanjas, rellenos, etc.)
- Inestabilidad de taludes.
- Peligro de accidentes por desplazamiento de maquinaria vial.
- Contaminación de suelo, agua y aire en obradores y frentes de obra.
- Alteración provocada por explotación de áridos y extracción de suelos para la obra.
- Afectación a la accesibilidad de vehículos y peatones por el corte de vías de circulación y ejecución de desvíos.
- Contaminación acústica generada por maquinaria vial.
- Afectación de napas freáticas.
- Retiro de cobertura vegetal y afectación del arbolado urbano.



---

## **MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL A IMPLEMENTAR**

### **GESTIÓN DE OBRADORES**

- En la planificación, antes del inicio de obras, la Contratista deberá seleccionar el lugar más apropiado para la instalación del obrador en función de evitar los impactos antes mencionados y otros potenciales.
- Previo a la instalación, el Responsable Ambiental del Contratista presentará a la Supervisión de obra y al Responsable Ambiental de la UEP las alternativas de localización analizadas y la localización priorizada, para su aprobación.
- Se sugiere que la localización del obrador se realice en algún espacio ya utilizado y que cuente con infraestructuras básicas (agua potable, gas, electricidad, cloacas, caminos de acceso) y no en un área de uso particular o forestada.
- No se talarán árboles para su instalación. Se seleccionarán, en la medida de lo posible, áreas de escasa vegetación, no inundables ni erosionadas y suficientemente alejadas de las viviendas permanentes.
- No se deberán realizar quemas de ningún tipo de materiales.
- Se evitará el derroche en todas las tareas el uso del agua y en ningún caso se dejará correr el agua sin darle un uso específico.
- La limpieza de los obradores será mantenida permanentemente en todas las instalaciones existentes. Incluye, entre otros, el correcto manejo de los residuos, la higiene en la totalidad de los ambientes de las edificaciones permanentes y temporarias, la disposición apropiada de los efluentes, etc.
- Se tratará de hacer la limpieza completa de los vehículos y maquinarias en estaciones de servicio o lavaderos habilitados. En el caso de que sea necesario realizarlo dentro del obrador, se garantizará que los efluentes con hidrocarburos que se originen sean depositados según las normas vigentes.
- La gestión de los residuos de campamento y obrador queda bajo la responsabilidad del Contratista. No se deben acopiar materiales de ningún tipo en las cercanías del barrio, fuera del obrador. Sólo se llevarán los materiales necesarios para la ejecución de las tareas diarias.
- El sobrante se llevará al obrador al finalizar la jornada. No se dejarán en los espacios públicos máquinas, equipos, materiales de un día para el otro, a excepción de casos de fuerza mayor.
- Deberá contar con núcleos sanitarios con correcto tratamiento de efluentes, normas claras para el manejo y disposición transitoria de residuos domiciliarios y/o peligrosos. Asimismo, deberá contar con un sitio adecuado para comer o merendar.
- Los ruidos producidos por el obrador no deberán exceder los estándares admisibles por la normativa.
- Previo a la emisión del acta de recepción definitiva de obra, deberá realizarse el desmantelamiento del obrador y remediación de daños ambientales producidos (contaminación por volcamiento de combustibles o lubricantes, áreas de acopio de materiales, etc.). Se eliminarán las losas de hormigón que eventualmente hubieran sido construidas como soporte de infraestructura o como sitio de actividades. La



recepción definitiva del predio será aprobada por la inspección en conjunto con el Responsable Ambiental de la UEP.

## USO DE AGUA

- Para el riego de plantas y/o árboles, o la irrigación del suelo desnudo de los obradores, o playas de materiales para evitar el levantamiento de polvo, se hará optimizando el método elegido, utilizando la menor cantidad de agua, cumpliendo con los requisitos mínimos de la tarea a efectuar.
- Se controlará que, bajo ninguna circunstancia, se contaminen las aguas subterráneas. Para cumplir con este objetivo se seguirán los siguientes lineamientos:
  - Estará prohibida la inyección o volcado de cualquier tipo de efluente a las aguas subterráneas
  - Estará prohibida la acumulación de residuos en fosas, ya que favorecen la contaminación del agua subterránea.

## LIMPIEZA DE TERRENOS

- Se deberá minimizar la extracción de árboles y de cobertura verde, por lo cual el replanteo de obra deberá considerar los árboles existentes. En los casos en que sea estrictamente necesario hacerlo, antes de proceder a su extracción se deberá acordar con el Promotor Ambiental y el Inspector de Obra. En el caso de los renovales (plantas jóvenes) se los señalará y protegerá para que puedan ser transplantados.
- Para la extracción de árboles de los predios destinados a construcción por el proyecto, se seguirá el siguiente criterio: sólo se extraerán aquellos ejemplares que estén ocupando el espacio de estructuras necesarias para la obra, y por cada árbol extraído se plantarán en los espacios verdes diagramados un número de ejemplares que compense la extracción realizada.
- Queda prohibido el uso de herbicidas y la quema como métodos de extracción y/o control de vegetación, tanto arbórea como herbácea.

## MANEJO DE MATERIALES, ÁRIDOS, SUELO

- Deberá controlarse la disposición del material extraído durante los zanjeos a fin de no bloquear o alterar la accesibilidad a viviendas y veredas, así como facilitar el escurrimiento de las aguas de lluvia u otras.
- Deberá cubrirse o humedecerse el material removido, arenas, etc. de manera de evitar voladura de polvos aquellos días de fuertes vientos.
- En los casos que sea necesario retirar cobertura vegetal, se tendrá especial cuidado, tratando de no mezclar los sustratos removidos, de manera tal de restituir luego en forma ordenada el suelo para una pronta recuperación, debiendo preverse eventualmente la siembra de césped.
- Si, por las características del lugar, y para permitir que la excavación de la zanja y la instalación de tuberías se desarrollen con facilidad y en forma segura, fuera necesario deprimir la napa freática, se verificarán las propiedades del suelo, a los efectos de prevenir desmoronamientos. En los casos en que la inestabilidad de las paredes de la zanja sea evidente, se colocará un sistema de tablestacado.



- Deberán recomponerse las áreas que hayan sufrido degradación por la realización de las obras, o por la intervención de maquinaria pesada, o por la instalación del obrador, por ej. emparejado de tierras removidas, restitución de cubierta vegetal en aquellas veredas donde los vecinos tuvieran una cobertura constituida.
- Los áridos para ejecutar los diferentes ítems del proyecto, serán extraídos de las canteras habilitadas por la autoridad de aplicación. El Contratista deberá solicitar la nómina de Canteras de áridos registrados.
- Se deberá realizar la apertura de zanjas por tramos, de manera de minimizar la exposición de la población a riesgos de caídas. Las zanjas deberán estar debidamente cercadas y señalizadas. Se tratará de que las zanjas no permanezcan abiertas más de 48 horas.

## **TRANSPORTE**

- Durante el transporte de materiales se deberá asegurar que ningún material caiga de los vehículos, así como la minimización de la emisión de partículas (humedecer y tapar). Se implementará riego permanente en las principales arterias durante el movimiento de obra.
- Deberá realizarse el mantenimiento de las vías garantizando buenas condiciones de circulación y señalización instalando la información correspondiente de los desvíos y caminos alternativos, así como la restitución a su condición original o mejorada al finalizar su uso como camino alternativo.
- El transporte de cargas pesadas deberá respetar los límites de altura máxima y deberá tener una correcta fijación que impida cualquier tipo de desplazamiento.

## **MAQUINARIAS**

- Se controlará la circulación de maquinarias y vehículos en la zona de obra con el objeto de disminuir la producción de ruido molesto, la contaminación del aire, y el riesgo de accidentes, ya que tanto las máquinas como los camiones usados en la obra son vehículos dotados de poca maniobrabilidad. Todas las disposiciones referentes a vehículos y maquinarias también son aplicables dentro de los obradores.
- Se restringirán las operaciones a máquinas de menor tamaño y/o mano de obra intensiva para los sectores de difícil accesibilidad, por ejemplo, ante la presencia de suelo rocoso o pendientes abruptas lo que genera riesgo de vuelcos, desprendimientos de roca, deslizamientos.
- Si se utilizan maquinarias eléctricas en las viviendas a intervenir, debe controlarse la estabilidad de las líneas eléctricas existentes.
- La maquinaria, como retroexcavadoras y equivalentes, deberán tener las alarmas de retroceso y luminaria correspondiente.
- Quedan prohibidas las tareas de abastecimiento de lubricantes, la limpieza y lavado de maquinaria en el área de obra, la que deberá realizarse en sitio habilitado fuera de la misma o en el Obrador previsto a los efectos. En relación con la provisión de combustible, si bien se podrá contar con el almacenamiento en el lugar, el mismo deberá mantenerse bajo estrictas condiciones de seguridad cumpliendo con todas las normativas previstas por el Programa de Higiene y Seguridad de la Obra.

## **USO DE SEÑALIZACIONES (DIURNAS Y NOCTURNAS)**



Serán obligatorias:

- Las señalizaciones de los sitios donde se coloquen pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos.
- Las señalizaciones de los sitios de reparación de instalaciones existentes.
- La señalización y cercado adecuado de zanjas, pozos, desniveles, montículos de material de relleno, obras recientes, pintura reciente, etc., de manera de advertir y proteger a la población.
- La señalización de desvíos en aquellos momentos de aperturas de zanjas que atraviesen calles, ejecución de red vial, o en cualquier otro momento que se requiera: por ejemplo, la operación de una máquina de gran porte que ocupe la calzada.
- Los sectores de intervención deberán señalizarse durante el día y la noche si persisten las alteraciones al tránsito peatonal y/o vehicular; con iluminación conveniente y balizas luminosas, en particular, en zonas críticas de obra.
- El robo o extracción de elementos de señalización deberán ser repuestos dentro de las 24 horas de detectado el hurto.

### **CURSO DE AGUA**

- Las obras de zanjeo se detendrán por lo menos a 10 m antes de alcanzar las riberas de un curso, dejándose un tapón de suelo que impedirá la introducción de barro a la corriente. El tapón se quitará una vez que se haya hecho la trinchera en el cauce y la tubería se haya colocado en posición.
- Los tiempos de trabajo se minimizarán, para que las alteraciones a los cursos de agua provoquen un impacto bajo a nulo.
- Los materiales excavados se dispondrán alejados de las márgenes, en un punto no alcanzable por crecientes ordinarias, a fin de prevenir cualquier arrastre de material, aumento de la turbiedad de las aguas y sedimentación aguas abajo.
- Los restos de vegetación, tanto herbácea, arbustiva como arbórea no podrán quedar dentro de los cursos de agua.
- Las riberas se restaurarán lo máximo posible a su forma original.
- Se prohibirá expresamente arrojar material excavado o basura a los cursos de agua.
- Si fuera indispensable el uso de combustibles en las proximidades de un curso de agua, los recipientes contenedores se ubicarán a una distancia mínima de 100 m de las márgenes.
- El contratista presentará, para la aprobación de la Inspección y el promotor ambiental, el procedimiento de cruce previsto, identificando sitios de estructuras temporarias de desagües para evitar anegamientos o inundaciones por desborde. El trabajo deberá minimizar la resuspensión de sedimentos producida por el proceso de construcción y deberá mantener un caudal básico que asegure la vida acuática aguas abajo del cruce, el cual dependerá de las características de cada curso.

### **GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

La gestión de residuos en obra deberá adoptar precauciones y equipamientos adecuados para la recolección, almacenamiento y disposición rutinaria de los residuos sólidos, líquidos y semisólidos. Se considerarán, entre otros:



- La disposición de los materiales generados durante el desmonte y limpieza de terreno.
- La ubicación en lugares apropiados de contenedores identificados para almacenar material de desecho.
- La recolección y disposición adecuada de residuos peligrosos.
- La implementación de exigencias y conductas que eviten los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de residuos.
- La disposición final de escombros y materiales excedentes en general se realizará en sitios habilitados para tal fin, autorizados por el Municipio.
- Si por razones de fuerza mayor debe establecerse un depósito transitorio de residuos y/o su acumulación, deberá realizarse de modo tal que no modifique el drenaje natural ni el paisaje, y no deberá permanecer en área de obra por un período mayor a 48 horas, previa autorización de Inspección de Obra.
- Los restos de comida se colocarán en bolsas de polietileno dentro de contenedores cerrados con tapa (en todo momento) para evitar el acceso de roedores y otros animales. Estos recipientes serán llevados por la empresa encargada de la limpieza de los obradores, por camiones municipales de recolección o por personal autorizado de la empresa contratista hasta el sitio de disposición final de residuos de la localidad.
- Estará absolutamente prohibido el enterramiento de residuos.
- Los elementos dentro del obrador que puedan ser arrastrados por el viento (bolsas papeles, etc.) serán recogidos en forma diaria.

### **MATERIALES CONTAMINADOS**

- Los elementos contaminados usados, tales como filtros de aceites y los materiales contaminados con hidrocarburos, tales como guantes, trapos, estopas, almohadas absorbentes, todos impregnados con hidrocarburos y otros elementos de similar naturaleza serán acumulados en un sector destinado a tal fin.
- El contenedor que los reciba será hermético tanto en sus laterales como en la parte inferior para evitar contaminación del medio circundante.
- Serán almacenados transitoriamente en conjunto con los hidrocarburos.
- En el caso que los contenedores de hidrocarburos y pinturas no pudieran limpiarse y conserven residuos en su interior se almacenarán en el depósito de hidrocarburos.

### **SUELOS CONTAMINADOS**

Los suelos contaminados con hidrocarburos provenientes de derrames accidentales se colocarán en bolsas de polietileno de espesor suficiente para que no se rompan y se almacenarán en el mismo sector de los materiales contaminados.

### **CHATARRA Y OTROS ELEMENTOS METÁLICOS**

Para la chatarra (elementos metálicos descartables), existirá un lugar apropiado en los obradores, talleres o depósitos.

### **NEUMÁTICOS, CÁMARAS Y CORREAS**



- Referente a los neumáticos, cámaras y correas de transmisión usados, los mismos se ubicarán en un sitio techado.
- Si por algún motivo de fuerza mayor, las cubiertas usadas debieran permanecer en un obrador, taller, depósito o en algún sitio de la obra, las mismas no podrán acumularse a la intemperie, ya que luego de una precipitación podrían contener agua y convertirse así en un sitio ideal para el desarrollo de agentes infecciosos.

### **BAÑOS QUÍMICOS**

- El producto químico se cargará en los baños mediante camiones cisternas con equipo especial de bombeo.
- Los residuos generados en los baños químicos serán evacuados mediante transportes especiales cuando su capacidad haya sido colmada.
- El contratista archivará los recibos de recepción de los líquidos residuales emitidos por el proveedor. Este será responsable de su correcta disposición final.
- Cuando se lleve adelante el transporte de los baños químicos desde una ubicación a otra, se comprobará que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el recorrido.
- Todos los habitáculos sanitarios, cualquiera sea su tipo, serán higienizados todos los días, a fin de prevenir la generación de probables focos de enfermedades infecciosas.

### **OPERACIÓN DE MAQUINARIAS**

- Dado que la maquinaria vial en operación genera emisiones sonoras importantes, como medida preventiva, los vehículos y equipos motorizados (como por ejemplo grupos electrógenos) tendrán silenciadores incorporados en su salida de escape.
- Con relación a aquellas maquinarias y equipos que deban ingresar a rutas, caminos o calles pavimentadas luego de haber trabajado con abundante barro durante jornadas lluviosas, se tomarán todas las precauciones necesarias para que no trasladen el barro a esas vías de circulación, a fin de minimizar riesgos viales en arterias de acceso al barrio o sus alrededores.
- Complementariamente, durante la construcción, se evaluará si los caminos son adecuados con respecto al tipo y peso de los equipos pesados.
- Los vehículos, equipos o maquinarias que expelan notoriamente humo por su escape, o mantengan emisiones sonoras importantes deberán ser retirados de circulación o uso, hasta que se hayan adoptado las acciones correctivas correspondientes.

### **TRÁNSITO**

- La ejecución de las obras en la vía pública deberá dar cumplimiento a toda la normativa existente en relación a aquellas medidas tendientes a garantizar la circulación y la accesibilidad con seguridad para peatones, conductores y pasajeros de vehículos.
- Se garantizará que la afectación de las vías de circulación sea la mínima posible y que sea conocida con antelación. A tal fin se dispondrá de un cronograma compatible con el cronograma de ejecución de los trabajos de obra, salvaguardando que los tiempos de afectación de los elementos anteriormente mencionados sean mínimos.



También se deberá cuidar que finalizadas las obras, la restitución de las condiciones de uso normal de vías y otros elementos de transporte se realice lo más inmediato posible.

- La empresa deberá presentar las medidas que serán implementadas para canalizar el flujo de vehículos y peatones por otras vías en caso de afectación total o para permitir el tránsito por la misma vía con seguridad en caso de afectación parcial. Estas medidas deberán acordarse con la Municipalidad y comprenderán:
  - Realización de desvíos de tránsito vehicular y/o peatonal.
  - Construcción de infraestructura provisoria para el tránsito vehicular y peatones, por ejemplo: veredas provisionales, canalizaciones de tránsito, etc.
  - Implementación señalización informativa y de canalización.
  - Cambio de localización en forma provisoria de refugios del transporte público.
  - Instalación o cambios de localización provisionales de sendas peatonales.
  - Colocación de iluminación.
- La elaboración de estas medidas deberá tener como foco que las distorsiones generadas por las obras sean las menores posibles, tanto para peatones como para vehículos, así como que existan amplias condiciones de seguridad para la circulación. Respecto de los desvíos de tránsito aquí se mencionan algunos aspectos a considerar:
  - Menor longitud de recorridos en desvíos y evitar desvíos por zonas congestionadas.
  - Evitar desvíos por frente a centros de servicios y equipamientos: edificios educativos, hospitales o centros de salud, guarderías, etc.
  - Es importante que la programación de los desvíos afecte lo menos posible a los recorridos del transporte público y a la localización de las paradas.

## **SERVICIOS Y ACCESIBILIDAD**

- Si se afectara la totalidad o gran parte de las sendas peatonales o veredas, se preparará una senda para los peatones, considerando todas las medidas de seguridad necesarias para proteger a los mismos. Las protecciones incluirán redes plásticas o equivalentes para separar la senda de la zanja. La senda peatonal tendrá, en lo posible, como mínimo 1,00 m de ancho.
- En aquellos lugares en que las conducciones crucen por el frente de propiedades, se cuidará de dejar despejadas las entradas a las casas, garajes, comercios, etc. Se tratará de avanzar por tramos cortos, completando todas las tareas en el menor tiempo posible. Para permitir el ingreso de las personas a sus propiedades se colocarán tablas de espesor y ancho suficiente sobre la zanja como para prevenir caídas accidentales.
- Frente a cualquier incidente que implique la avería de un servicio, la empresa contratista deberá comunicarlo inmediatamente a la empresa prestadora; su reparación se realizará según la modalidad acordada previamente. Este arreglo se hará en el menor tiempo posible.





- Cualquier otro elemento que fuera removido, se repondrá indefectiblemente, a menos que las autoridades de aplicación sugieran o soliciten lo contrario por escrito.

### SUSPENSIÓN DE OBRAS

En caso de producirse una suspensión de obras, el contratista acondicionará el lugar de las obras en condiciones tales que se garantice la seguridad de las personas y la protección del ambiente.

### B. PLANES DE CONTINGENCIA

Los Planes de Contingencia reúnen las medidas que deberá implementar la empresa en caso de producirse una emergencia ambiental durante la etapa de obra. Las hipótesis de emergencia que deberá contemplar serán aquellas pertinentes a la zona de intervención, mencionándose, entre otras:

- Terremotos.
- Inundaciones en el área de intervención.
- Incendio en el obrador.

Cada plan de contingencia incluirá:

- Descripción de las medidas a ejecutarse durante la emergencia. Para cada tipo de contingencia se deberán definir las acciones de respuesta de acuerdo con los impactos estimados, considerando procedimientos de evaluación, control de emergencias (combate a incendios, aislamiento, evacuación, control de derrames, etc.) y acciones de recuperación.
- Definición de los responsables por las acciones.
- Garantizar el adecuado conocimiento de los planes desarrollando sistemas de divulgación apropiados a los diversos actores involucrados.
- Definir cronogramas y procedimientos para prácticas de simulacros para los casos que se estimen críticos.

### C. OPERATORIA A SEGUIR ANTE ACCIDENTES DE TERCEROS

La empresa incluirá un breve procedimiento a seguir en caso de accidente de un tercero, en particular vecino o personas pasantes. En el mismo incluirá nombre y teléfono a quien comunicar la situación, documentación requerida (denuncia policial, fotocopia de documentos personales), institución médica a la que se debe recurrir, etc.



## **PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA**

Contrato de Préstamo BIRF 8712-AR

### **LOTE 1: OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO**

**RUBRO B:** "PROYECTO RED DE AGUA POTABLE BARRIOS LOYOLA NORTE Y LA RANITA -RED DE DISTRIBUCIÓN Y ACUEDUCTO SANTA MARTA - ETAPA II"-

PRESUPUESTO OFICIAL: \$233.125.203,13. -

PLAZO DE EJECUCIÓN: 12 meses

FORMA DE CONTRATACIÓN: UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS.-



## **RUBRO B. AGUA POTABLE**

### **ITEM B.1. RED DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO SANTA MARTA**

B.1.1 - Excavación (profundidades <2.50m.)

B.1.2 - EXCAVACIÓN (PROFUNDIDADES >2.50M.)

B.1.3 - TAPADO Y COMPACTACIÓN

B.1.4 - CAÑERÍA DE PVC DN 200 MM

B.1.5 - CAÑERÍA DE PVC DN 400 MM

B.1.6 - NUDO N°1

B.1.7 - NUDO N°15

B.1.8 - NUDO N°16

B.1.9 - NUDO N°17

B.1.10 - NUDO N° 18

B.1.11- CÁMARA DE DESAGUE DE UN TRAMO

B.1.12 - CÁMARA PARA VÁLVULA DE AIRE

B.1.13 - CORRIMIENTO DE SERVICIOS

### **ITEM B.2. RED DE DISTRIBUCIÓN BARRIOS LOYOLA NORTE Y LA RANITA**

B.2.1. - EXCAVACIÓN

B.2.2. - TAPADO Y COMPACTACIÓN

B.2.3. - CAÑERÍA DE PVC DN 160 MM

B.2.4. - CAÑERÍA DE PVC DN 110 MM

B.2.5. - CAÑERÍA DE PVC DN 75 MM

B.2.6. - VÁLVULA ESCLUSA DN 80 MM

B.2.7. - VÁLVULA ESCLUSA DN 100 MM

B.2.8. - VÁLVULA ESCLUSA DN 150 MM



- B.2.9. - HIDRANTE DN 75 MM
- B.2.10 - CONEXIÓN DOMICILIARIA CORTA (SOBRE CAÑERÍA DN 75MM.)
- B.2.11.- CONEXIÓN DOMICILIARIA LARGA (SOBRE CAÑERÍA DN 75MM.)
- B.2.12.- CONEXIÓN DOMICILIARIA CORTA (SOBRE CAÑERÍA DN 110MM.)
- B.2.13.- CONEXIÓN DOMICILIARIA LARGA (SOBRE CAÑERÍA DN 110MM.)
- B.2.14.- CONEXIÓN DOMICILIARIA CORTA (SOBRE CAÑERÍA DN 160MM.)
- B.2.15- CONEXIÓN DOMICILIARIA LARGA (SOBRE CAÑERÍA DN 160MM.)
- B.2.16 - EMPALME DN 75 MM A DN 75 MM
- B.2.17- EMPALME DN 75 MM A DN 110 MM
- B.2.18 - ROTURA Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y CALZADAS EXISTENTES
- B.2.19 - LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN



## SECCIÓN 6

### 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (DESCRIPCIÓN DE ITEMS Y FORMA DE PAGO).

#### NOTAS IMPORTANTES ACCESORIAS A LA PRESENTE OBRA

1. En todo momento se deberá asegurar la continuidad de los desagües existentes, por lo que la Contratista deberá tener el equipamiento necesario para tales fines.
2. La Oferente deberá realizar todas las averiguaciones, mediciones, sondeos y ensayos necesarios a fin de ejecutar todos los trabajos especificados en el presente pliego, para conocer las características estructurales del suelo existente a fin de ejecutar lo especificado en este Pliego. Las mismas consideraciones se tendrán a los efectos de determinar el tipo de fundación a ejecutar para la prolongación de los desagües existentes.
3. La Contratista deberá tomar todas las previsiones para no deteriorar zonas aledañas a los trabajos inherentes a esta obra. Deberá reparar a su cargo (incluyendo materiales), y no se reconocerá pago adicional alguno, toda vereda, pavimento, cordón, infraestructura, servicio, caminos de tránsito, etc. que sea afectada por causas imputables a la Contratista y no estén indicadas específicamente en este pliego o mediante la Inspección. Las reparaciones deberán realizarse con todas las prescripciones del Organismo prestatario del servicio (o que indique la Inspección), tanto en lo que refiere a los materiales como a las técnicas constructivas que correspondan.
4. La Contratista deberá notificar a la Inspección de cualquier deterioro detectado (existente, o producido por actividades de esta obra), y previo a su reparación. Una vez reparado deberá ser visado por parte de la Inspección, y solamente cuando ésta lo autorice, podrá ser tapado.
5. Todos los materiales que se remuevan o se extraigan y no sean utilizados en la presente obra, deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe). Dichos materiales serán de propiedad de la Municipalidad, excepto particular indicación por parte de este pliego o la Inspección, para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización. En el caso que el material sobrante sea escombros, suelo, etc., luego de ser



- cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, mermas de visibilidad, entorpezca la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a solo criterio de la Inspección.
6. En todos los ítems que se deba proveer suelo, el costo del mismo estará a cargo de la Contratista.
  7. La Oferente deberá tener en cuenta lo señalado en la Ordenanza N° 10850/02, anexos y modificatorias, respecto al libre acceso a la información referida a todo aquello que sea de interés público y guarde directa o indirecta relación con el contrato de la obra objeto del presente pliego.
  8. La Adjudicataria realizará todos los trabajos enteros, completos y adecuados a su fin, aunque las especificaciones técnicas y/o planos no lo indiquen en forma explícita, sin que tenga por ello derecho a pago adicional alguno.
  9. La Adjudicataria mantendrá la limpieza permanente, y un orden diario y realizará la limpieza final de la obra; todo esto según indicaciones de la Inspección de la obra.
  10. Previo a la iniciación de los trabajos, o durante la marcha de los mismos, la Adjudicataria deberá presentar muestras de cualquier material que le exija la Inspección para su consideración. Todos los materiales serán de primera marca y calidad, quedando a criterio de la Inspección la aceptación de los mismos.
  11. Las especificaciones técnicas generales para la ejecución correcta de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir que no esté expresamente indicada en las especificaciones técnicas, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.
  12. En caso de ser necesaria la instalación de algún servicio en forma permanente, para el normal funcionamiento de la obra, una vez concluida la misma, ya sea agua, gas, energía eléctrica, etc. la Contratista deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo.
  13. La Contratista deberá prever y proveerse de energía eléctrica de obra: Para ello, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de energía eléctrica (de ser necesario)



- que conste, entre otras cosas de un tablero reglamentario completo, incluido la tramitación y pago de aranceles y/o derechos ante los entes públicos y/o privados que correspondan; contemplando en su ejecución y/o instalación, todos los requerimientos de las ordenanzas y/o reglamentos vigentes, tanto Municipales como Provinciales. Desde el tablero general solicitado podrán derivarse los tableros secundarios necesarios, debiendo cumplir también estos, con todas las medidas de seguridad pertinentes.
14. Los andamios que serán necesarios en obra, estarán conformados por cuerpos o módulos y escaleras de acceso, cumplirán con las reglamentaciones vigentes en cuanto a seguridad laboral, y estarán recubiertos en toda su extensión con una tela tipo media sombra.
  15. La Contratista deberá prever y proveerse de agua de obra: Para ello, y si fuese necesario, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de agua para la obra que nos ocupa, incluida tramitación y pago de aranceles. La distribución al área específica de obra deberá realizarla mediante instalaciones provisionales, que deberán cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan, y que indique la Inspección, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para la Contratista.
  16. La Adjudicataria no deberá entorpecer o interrumpir el libre tránsito en cualquier punto del ejido urbano de la ciudad. En caso de tener que hacerlo, deberá poner en conocimiento de esta situación a la Dirección de Tránsito con el suficiente tiempo de antelación, como para que esta tome los recaudos pertinentes o necesarios.
  17. Previo al inicio de los trabajos de excavación tanto sea para la generación de zanjas destinadas a alojar cualquier tipo de obra subterránea (cañerías de distintos diámetro, cámaras subterráneas etc.) o excavación propiamente dicha para la ubicación de cámaras u otro elemento contemplado o no en el proyecto respectivo, la Contratista deberá presentar ante la Inspección las solicitudes y/o tramitaciones, con las respectivas respuesta en cuanto a la ubicación planialtimétrica (Croquis o Planos) de la red de infraestructura servicios públicos subterránea de los distintos prestadores de los citados servicios, sean estos Municipales, Provinciales o Nacionales se encuentren o no concesionados, cuyas Infraestructura de redes se encuentre a su cargo. Luego de ello la Contratista procederá a efectuar como mínimo seis pozos de sondeo cada 100 metros destinados a detectar la real ubicación de la red de infraestructura subterránea de servicios Públicos y una vez que se han detectado las mismas la Contratista estará autorizada a comenzar los trabajos de excavación.
  18. La Contratista no podrá retirar (para su reemplazo o traslado a otras obras) la maquinaria



- que haya sido prevista y aprobada a inicio de las tareas correspondiente a la presente obra, sin previa autorización de la Inspección.
19. Todas las marcas mencionadas en el presente Pliego son a título informativo al solo efecto de establecer parámetros de calidad y/o especificaciones de fabricación.
  20. Las cotas fondo de conductos proyectados en los planos correspondientes, son tentativas. Por ello la Contratista deberá realizar todos los sondeos previos antes de iniciar la obra para localizar los servicios existentes en toda la traza de la misma; en un plazo no mayor a los 5 días a partir de la firma del acta de inicio de obra. Los sondeos se entregarán a la Inspección, para que la misma realice los replanteos correspondientes en función de los mismos y determine las cotas y trazas definitivas.
  21. Las especificaciones técnicas generales para la ejecución correcta de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir que no esté expresamente indicada en las especificaciones técnicas, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.
  22. La Oferente deberá describir la metodología que empleará para la ejecución de los trabajos que correspondan a los distintos Rubros de la Planilla de Cotización.
  23. Si a criterio de la Inspección es necesario introducir modificaciones al proyecto original durante el avance de las obras, éstas deberán ser llevadas a cabo y, dependiendo del tipo de modificaciones, podrán realizarse pagos adicionales en los ítems correspondientes si la Inspección lo considera conveniente.
  24. La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratistas se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.
  25. La Adjudicataria deberá contar con personal contratado con conocimientos y experiencia en obras del mismo tipo de la presente, que deberá acreditar con certificados y/o antecedentes laborales comprobables
  26. La Adjudicataria deberá realizar todos los trabajos de señalización que a juicio de la Inspección, sean convenientes en toda el área de trabajo.





MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD  
DE SANTA FE DE LA YERA CRUZ

“PROGRAMA INTEGRAL HÁBITAT Y VIVIENDA PARA  
BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE”

---

27. La Adjudicataria deberá presentar, previo al inicio de la obra Póliza de Seguro de todo el personal que actúe en la obra, y seguro contra tercero (Responsabilidad Civil).
28. **La Contratista deberá Cumplimentar las Leyes y Normas que Regulan el Ejercicio Profesional.**



## **RUBRO B.1. RED DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO SANTA MARTA**

**ITEM B.1.1: EXCAVACIÓN, TAPADO Y COMPACTACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A CIELO ABIERTO. PROFUNDIDAD  $H \leq 2,50$  M. INCLUYE TRANSPORTE DE SUELO SOBRENTE.**

### **DESCRIPCION:**

Comprende la excavación a cielo abierto, mecánica y/o manual para la colocación planialtimétrica, conforme al proyecto, de la cañería; con las variaciones que eventualmente disponga la Inspección, posterior tapado y compactación por capas, conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes.

Incluye:

- La limpieza, nivelación del terreno y mediciones según el Pliego de Especificaciones Técnicas.
- El perfilado manual necesario, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas
- La contención del suelo removido hasta la terminación de los trabajos, conforme a lo establecido en las Ordenanzas municipales.
- La conformación del lecho de apoyo, el relleno y compactación de la zanja por capas, una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales, directivas de la Inspección y Planos Tipo.
- Los ensayos necesarios sobre el terreno.
- Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos, como entibaciones, tablestacados, ataguías, bombeo, etc.
- El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la obra o la Municipalidad de SANTA FE.
- Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo ordenados por la Dirección Técnica o Inspección de la obra.
- Materiales, equipos y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior.
- Se fija el ancho mínimo de zanja establecido en el Plano Tipo respectivo.

Se certificará de acuerdo al avance, reconociéndose un 65% (sesenta y cinco por ciento) del ítem cuando la zanja se encuentre en condiciones de recibir la cañería a colocar y el 25% (veinticinco por ciento) cuando se encuentre completamente rellena y compactada y el 10 % restante cuando se encuentre la cañería aprobada hidráulicamente.

La medición y pago se realizará por metro cúbico (m<sup>3</sup>), en un todo de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.



**ITEM B.1.2: EXCAVACIÓN, TAPADO Y COMPACTACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, A CIELO ABIERTO. PROFUNDIDAD H > 2,50 M. INCLUYE TRANSPORTE DE SUELO SOBRANTE.**

**DESCRIPCION:**

Comprende la excavación a cielo abierto, mecánica y/o manual para la colocación planialtimétrica, conforme al proyecto, de la cañería; con las variaciones que eventualmente disponga la Inspección, posterior tapado y compactación por capas, conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes.

Incluye:

- La limpieza, nivelación del terreno y mediciones según el Pliego de Especificaciones Técnicas.
- El perfilado manual necesario, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas
- La contención del suelo removido hasta la terminación de los trabajos, conforme a lo establecido en las Ordenanzas municipales.
- La conformación del lecho de apoyo, el relleno y compactación de la zanja por capas, una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales, directivas de la Inspección y Planos Tipo.
- Los ensayos necesarios sobre el terreno.
- Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos, como entibaciones, tablestacados, ataguías, bombeo, etc. EL CONTRATISTA DEBERÁ PREVER DENTRO DEL PRECIO DEL ÍTEM, LA POSIBILIDAD DE SE DEBA EFECTUAR DEPRESIÓN DE NAPA. NO EXISTIENDO POSIBILIDAD A RECLAMO POSTERIOR.
- El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la obra o la Municipalidad de SANTA FE.
- Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo ordenados por la Dirección Técnica o Inspección de la obra.
- Materiales, equipos y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior.
- Se fija el ancho mínimo de zanja establecido en el Plano Tipo respectivo.

Se certificará de acuerdo al avance, reconociéndose un 65% (sesenta y cinco por ciento) del ítem cuando la zanja se encuentre en condiciones de recibir la cañería a colocar y el 25% (veinticinco por ciento) cuando se encuentre completamente rellena y compactada y el 10 % restante cuando se encuentre la cañería aprobada hidráulicamente.

La medición y pago se realizará por metro cúbico (m<sup>3</sup>), en un todo de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.



### **ITEM B.1.3: TAPADO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON SUELO SELECCIONADO.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la distribución de suelo, tapado de zanjas, el retiro y traslado del material sobrante después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la inspección de la obra o la municipalidad de la ciudad de Santa Fe.

- El grado de compactación a lograr será por lo menos igual al del terreno natural no alterado.
- Se requiere que el Contratista preste la mayor atención en la ubicación y compactación del material debajo del caño y hasta la denominada zona de cuna (diámetro horizontal del caño).
- El relleno y compactación se continuará hasta el nivel de terreno natural poniendo especial cuidado en la compactación de los 15 cm superiores a la clave del caño, evitando dañar el caño por impacto.

Estos trabajos se extenderán tanto para la red de colectoras, colectores y cañería de impulsión, como para las bocas de registro, cámaras de acceso y conexiones domiciliarias. Incluye cualquier otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a las especificaciones y a los planos del proyecto.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Se certificará por metro **cúbico** aprobado, de relleno y compactación del suelo, en un todo de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

### **ITEM B.1.4: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE PVC DN 200 MM CLASE 6 U.D. INCLUYE HORMIGÓN PARA DADOS DE ANCLAJE, TEE, REDUCCIONES, TAPONES, CAMA DE ARENA Y CUALQUIER OTRO TIPO DE PIEZAS ESPECIALES.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y colocación de cañería recta y especial de P.V.C. apta para agua potable, con aro de goma, presión de servicio hasta 6kg/cm<sup>2</sup>, para la cañería de la Red de Distribución a ejecutar.

Incluye:

- La provisión, acarreo y colocación de la cañería y todas sus piezas especiales conforme al Proyecto y las eventuales modificaciones que surjan del replanteo de la obra
- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para la instalación de la cañería en la excavación, sea a cielo abierto o en túnel, incluyendo los materiales, equipo y mano de obra para la ejecución de las juntas.
- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para la construcción de los anclajes de las piezas especiales, según lo indicado en los Planos Tipo.
- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para las pruebas hidráulicas y de funcionamiento conforme a lo establecido por la Inspección.



Estableciéndose como presión de prueba 7,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Se certificará de acuerdo al avance, reconociéndose un 90%, de la cañería instalada. El 10% restante se pagará cuando la Inspección, de por aprobada la prueba hidráulica.

El pago se efectuará por metro lineal de cañería instalada y aprobada según lo establecido en el párrafo anterior.

**ITEM B.1.5: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE P.V.C. DN 400 MM CLASE 10. INCLUYE H° PARA DADOS DE ANCLAJE, TEE, REDUCCIONES, TAPONES Y CUALQUIER OTRO TIPO DE PIEZAS ESPECIALES. PRUEBA HIDRÁULICA.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende el acarreo y colocación de cañería recta y especial de P.V.C. apta para agua potable, con aro de goma, presión de servicio hasta 10kg/cm<sup>2</sup>, para la cañería de Acueducto.

Incluye:

- La Provisión, acarreo y colocación de la cañería y todas sus piezas especiales conforme al Proyecto y las eventuales modificaciones que surjan del replanteo de la obra.
- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para la instalación de la cañería en la excavación, sea a cielo abierto o en túnel, incluyendo los materiales, equipo y mano de obra para la ejecución de las juntas.
- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para la construcción de los anclajes de las piezas especiales, según lo indicado en los Planos Tipo.
- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para las pruebas hidráulicas y de funcionamiento conforme a lo establecido por la Inspección. Estableciéndose como presión de prueba 7,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Se certificará de acuerdo al avance, reconociéndose un 90%, de la cañería instalada. El 10% restante se pagará cuando la Inspección de por aprobada la prueba hidráulica.

El pago se efectuará por metro lineal de cañería instalada y aprobada según lo establecido en el párrafo anterior.

**ITEM B.1.6: EJECUCIÓN DE NUDO N° 1. EMPALME A ACUEDUCTO EXISTENTE, DN 400 MM.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios, para que el personal del Prestador de Servicios Sanitarios, proceda a la ejecución del empalme entre el Acueducto a ejecutar y el Acueducto del Noroeste, indicado en los planos sobre Reg. 12 de Infantería y Azopardo.

La ubicación más conveniente del punto de empalme, surgirá del replanteo a efectuar conjuntamente entre las Inspección de Obra, la Contratista y personal de ASSA, una vez que se haya realizado el sondeo de la cañería existente y verificado su posición, profundidad y diámetro.



***La provisión de los materiales previstos en los planos de proyecto, necesarios para la ejecución del empalme, estará a cargo del Contratista y deberán ser en todos los casos, materiales aprobados y certificados por escrito por Aguas Santafesinas S.A., prestador del servicio de agua potable y desagües cloacales en la ciudad de Santa Fe. Quedan exceptuados de esta provisión, aquellos materiales que formen parte del Nudo y estén en el Listado de Materiales de Línea a proveer por el Comitente.***

Este ítem incluye:

Las dimensiones mínimas del pozo de trabajo serán: 4,00 m de largo, tomando éste paralelo al eje de la cañería existente, 3,00 m de ancho y la profundidad deberá ajustarse según la posición del eje de la cañería existente, debiendo mantenerse por debajo del invertido de la misma, una altura libre de 1,00 m. Estas son medidas mínimas para garantizar el normal trabajo del personal que deberá ejecutar el empalme.

Tanto el personal como equipos de la Contratista quedarán durante la ejecución del empalme, como asistencia al personal del Prestador del Servicio Sanitario, que es quien realizará las tareas de empalme propiamente dichas. La Contratista debe prever que las tareas de empalme pueden ejecutarse, por pedido del Prestador del Servicio, en jornada nocturna y eventualmente fin de semana. Por lo que deberá considerarlo en sus costos, no teniendo derecho a reclamo posterior.

Incluye:

- La provisión de la mano de obra, materiales y equipos necesarios para la demolición del pavimento o vereda en el sitio del empalme y posterior reparación a su estado original.
- El sondeo y la excavación para la ubicación de la cañería a vincular, posterior tapado y compactación.
- Las tareas necesarias para la verificación de las dimensiones de la cañería a intervenir, lo cual servirá para la definición de las dimensiones de las piezas de empalme.
- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para la ejecución de los anclajes provisorios y definitivos, según lo indicado en los Planos Tipo.
- La provisión y acarreo del Ramal Tee de Acero y las Juntas de Amplia Tolerancia, para montar el ramal sobre el Acueducto existente. Tanto el ramal como las Juntas deberán construirse luego de verificar mediante sondeos in – situ, el diámetro exterior de la cañería a intervenir. Asimismo, deberán construirse conforme a las especificaciones que establece ASSA en su Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, que se adjunta en el Anexo XX.
- La provisión y acarreo de toda la bulonería y juntas flexibles necesarias para concretar el montaje de las piezas que conforman el Nudo.
- El acarreo de los materiales de línea necesarios para la concreción del Nudo, conforme lo establecido en los Planos de Proyecto y en el Listado de Materiales a proveer por el Comitente.
- Las tareas de excavación, posterior tapado y compactación, del pozo de trabajo necesario para la ejecución de los empalmes entre la cañería proyectada y la existente, en el punto indicado en los planos de proyecto.



- El achique por bombeo de la trinchera de trabajo.
- El personal y equipos necesarios para asistir a ASSA en las tareas de ejecución del empalme.
- El vallado y balizado conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes, hasta la culminación de los trabajos.

Se medirá y pagará por unidad de empalme terminado y aprobado.

### **ITEM B.1.7: EJECUCIÓN DE NUDO N° 15. INCLUYE, PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CURVA 22°30´´ DN 400MM.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios, para la ejecución del Nudo, en el cual se instalará una curva 22°30´´, con la correspondiente instalación de las Piezas Especiales.

Este ítem incluye las tareas de excavación, posterior tapado y compactación, de la excavación necesaria para la instalación en obra del Nudo. Incluye la provisión de los materiales, equipo y mano de obra para la ejecución de los anclajes provisorios y definitivos, según lo indicado en los Planos Tipo.

Incluye:

- La excavación y posterior relleno y compactación de la excavación, conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes, a la profundidad de proyecto, en el sitio del Nudo.
- La provisión, acarreo y colocación de la curva, según lo indicado en los Planos de Proyecto y en los Planos Tipo.
- La provisión, acarreo y colocación de las piezas especiales incluidas en el Listado de Materiales a proveer por el Comitente, según lo indicado en los Planos de Proyecto y en los Planos Tipo.
- La provisión, acarreo y colocación de los materiales necesarios para completar los trabajos y que no están incluidos en el Listado de Materiales a proveer por el Comitente.
- La provisión de los materiales y mano de obra para la ejecución de bloques de anclaje, conforme a lo establecido en los Planos Tipo.
- La provisión y acarreo de toda la bulonería y juntas flexibles necesarias para concretar el montaje de las piezas que conforman el Nudo.
- El achique por bombeo de la trinchera de trabajo.
- El vallado y balizado conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes, hasta la culminación de los trabajos.



Se certificará un 90%, del ítem, una vez que se haya concretado el montaje en la cañería instalada. El 10% restante se pagará cuando la Inspección de por aprobada la prueba hidráulica de este nudo, conjuntamente con la cañería solidaria con él.

**ITEM B.1.8: EJECUCIÓN DE NUDO N°16. INCLUYE, PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE DOS CURVAS 45°, DN 400 MM.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios, para la ejecución del Nudo, en el cual se instalará dos curvas de 45°, con la correspondiente instalación de las Piezas Especiales.

Este ítem incluye las tareas de excavación, posterior tapado y compactación, de la excavación necesaria para la instalación en obra del Nudo. Incluye la provisión de los materiales, equipo y mano de obra para la ejecución de los anclajes provisorios y definitivos, según lo indicado en los Planos Tipo.

Incluye:

- La excavación y posterior relleno y compactación de la excavación, conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes, a la profundidad de proyecto, en el sitio del Nudo.
- La provisión, acarreo y colocación de las curvas de 45°, según lo indicado en los Planos de Proyecto y en los Planos Tipo.
- La provisión, acarreo y colocación de las piezas especiales incluídas en el Listado de Materiales a proveer por el Comitente, según lo indicado en los Planos de Proyecto y en los Planos Tipo.
- La provisión, acarreo y colocación de los materiales necesarios para completar los trabajos y que no están incluídos en el Listado de Materiales a proveer por el Comitente.
- La provisión de los materiales y mano de obra para la ejecución de bloques de anclaje, conforme a lo establecido en los Planos Tipo.
- La provisión y acarreo de toda la bulonería y juntas flexibles necesarias para concretar el montaje de las piezas que conforman el Nudo.
- El achique por bombeo de la trinchera de trabajo.
- El vallado y balizado conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes, hasta la culminación de los trabajos.

Se certificará un 90%, del ítem, una vez que se haya concretado el montaje en la cañería instalada. El 10% restante se pagará cuando la Inspección de por aprobada la prueba hidráulica de este nudo, conjuntamente con la cañería solidaria con él.

**ITEM B.1.9: EJECUCIÓN DE NUDO N° 17. INCLUYE, PROVISIÓN ACARREO Y COLOCACIÓN DE RNT RED H-H PVC DN 0.400/0.200M Y TAPÓN SELLADOR Ø200MM.**





### DESCRIPCIÓN:

Comprende la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios, para la ejecución del Nudo, en el cual se instalará Un RNT H-H PVC DN 0.400/0.200mm y Tapón sellador Ø200mm, con la correspondiente instalación de las Piezas Especiales.

Este ítem incluye las tareas de excavación, posterior tapado y compactación, de la excavación necesaria para la instalación en obra del Nudo. Incluye la provisión de los materiales, equipo y mano de obra para la ejecución de los anclajes provisorios y definitivos, según lo indicado en los Planos Tipo.

Incluye:

- La excavación y posterior relleno y compactación de la excavación, conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes, a la profundidad de proyecto, en el sitio del Nudo.
- La provisión, acarreo y colocación del RNT red H-H PVC DN 0.400/0.200mm, válvula exclusiva, adaptador de brida para PVC DN 200mm, caja brasero H°D° para VE tapón sellador según lo indicado en los Planos de Proyecto y en los Planos Tipo.
- La provisión, acarreo y colocación de las piezas especiales incluídas en el Listado de Materiales a proveer por el Comitente, según lo indicado en los Planos de Proyecto y en los Planos Tipo.
- La provisión, acarreo y colocación de los materiales necesarios para completar los trabajos y que no están incluídos en el Listado de Materiales a proveer por el Comitente.
- La provisión de los materiales y mano de obra para la ejecución de bloques de anclaje, conforme a lo establecido en los Planos Tipo.
- La provisión y acarreo de toda la bulonería y juntas flexibles necesarias para concretar el montaje de las piezas que conforman el Nudo.
- El achique por bombeo de la trinchera de trabajo.
- El vallado y balizado conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes, hasta la culminación de los trabajos.

Se certificará un 90%, del ítem, una vez que se haya concretado el montaje en la cañería instalada. El 10% restante se pagará cuando la Inspección de por aprobada la prueba hidráulica de este nudo, conjuntamente con la cañería solidaria con él.

**ITEM B.1.10: EJECUCIÓN DE NUDO N° 18. INCLUYE, PROVISIÓN ACARREO Y COLOCACIÓN DE RNT RED H-H PVC DN 0.400/0.200M, ADAPTADOR DE BRIDA, VÁLVULA EXCLUSA, CAJA BRASERO Y TAPÓN SELLADOR Ø400MM.**

### DESCRIPCIÓN:

Comprende la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios, para la ejecución del Nudo, en el cual se instalará Un RNT H-H PVC DN 0.400/0.200mm y Tapón sellador Ø400mm,



con la correspondiente instalación de las Piezas Especiales.

Este ítem incluye las tareas de excavación, posterior tapado y compactación, de la excavación necesaria para la instalación en obra del Nudo. Incluye la provisión de los materiales, equipo y mano de obra para la ejecución de los anclajes provisorios y definitivos, según lo indicado en los Planos Tipo.

Incluye:

- La excavación y posterior relleno y compactación de la excavación, conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes, a la profundidad de proyecto, en el sitio del Nudo.
- La provisión, acarreo y colocación del RNT red H-H PVC DN 0.400/0.200mm, válvula exclusiva, adaptador de brida para PVC DN 200mm, caja brasero H°D° para VE tapón sellador según lo indicado en los Planos de Proyecto y en los Planos Tipo.
- La provisión, acarreo y colocación de las piezas especiales incluidas en el Listado de Materiales a proveer por el Comitente, según lo indicado en los Planos de Proyecto y en los Planos Tipo.
- La provisión, acarreo y colocación de los materiales necesarios para completar los trabajos y que no están incluidos en el Listado de Materiales a proveer por el Comitente.
- La provisión de los materiales y mano de obra para la ejecución de bloques de anclaje, conforme a lo establecido en los Planos Tipo.
- La provisión y acarreo de toda la bulonería y juntas flexibles necesarias para concretar el montaje de las piezas que conforman el Nudo.
- El achique por bombeo de la trinchera de trabajo.
- El vallado y balizado conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes, hasta la culminación de los trabajos.

Se certificará un 90%, del ítem, una vez que se haya concretado el montaje en la cañería instalada. El 10% restante se pagará cuando la Inspección de por aprobada la prueba hidráulica de este nudo, conjuntamente con la cañería solidaria con él.

**ITEM B.1.11: EJECUCIÓN DE CÁMARA PARA DESAGÜE, DE UN TRAMO, SOBRE CAÑERÍA DN 400 MM. INCLUYE PROVISIÓN DEL RAMAL TEE, ACARREO Y COLOCACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES DESDE EL ACUEDUCTO HASTA LA CÁMARA, SEGÚN PLANO DE PROYECTO.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la Cámara de Desagüe, en un todo de acuerdo a lo establecido en los Planos de Proyecto, Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas.

Incluye:



- La excavación necesaria para la ejecución de la Cámara y el posterior tapado y compactación del espacio remanente, luego de la construcción de la Cámara.
- La construcción de la losa de fondo y el fuste con hormigón H21, conforme a lo indicado en los Planos de Proyecto y los Planos Tipo.
- Construcción de la Losa de Techo con hormigón armado H21-A42, en vereda o calzada, según corresponda.
- El acarreo y colocación del marco y tapa de fundición dúctil, el cual deberá quedar incorporado a la Losa de Techo, conforme lo indicado en los Planos Tipo.
- Provisión, acarreo y colocación del Ramal Tee Tangencial, según lo indicado en los Planos de Proyecto y en los Planos Tipo.
- El acarreo y colocación de las piezas especiales incluídas en el Listado de Materiales a proveer por el Comitente, según lo indicado en los Planos de Proyecto y en los Planos Tipo.
- La provisión, acarreo y colocación de los materiales necesarios para completar los trabajos y que no están incluídos en el Listado de Materiales a proveer por el Comitente.
- La provisión y acarreo de toda la bulonería y juntas flexibles necesarias para concretar el montaje de las piezas que conforman el Nudo.
- El levantamiento y reparación de la vereda, restituyéndola a su estado original.
- El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección municipal.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.

**ITEM B.1.12: EJECUCIÓN DE CÁMARA PARA VÁLVULA DE AIRE SOBRE CAÑERÍA DN 400 MM. INCLUYE PROVISIÓN DEL RAMAL TEE, ACARREO Y COLOCACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES DESDE EL ACUEDUCTO HASTA LA CÁMARA, SEGÚN PLANO DE PROYECTO.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la Cámara para Válvula de Aire, en un todo de acuerdo a lo establecido en los Planos de Proyecto, Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas.

Incluye:

- La excavación necesaria para la ejecución de la Cámara y el posterior tapado y compactación del espacio remanente, luego de la construcción de la Cámara.
- La construcción de la losa de fondo con hormigón H21, conforme a lo indicado en los Planos de Proyecto y los Planos Tipo.
- La construcción del fuste con mampostería, conforme a lo indicado en los Planos de Proyecto y los Planos Tipo.
- Construcción de la Losa de Techo con hormigón armado H21-A42, en vereda o calzada, según corresponda.



- El acarreo y colocación del marco y tapa de fundición dúctil, el cual deberá quedar incorporado a la Losa de Techo, conforme lo indicado en los Planos Tipo.
- Provisión, acarreo y colocación del Ramal Tee Tangencial, según lo indicado en los Planos de Proyecto y en los Planos Tipo.
- El acarreo y colocación de las piezas especiales incluídas en el Listado de Materiales a proveer por el Comitente, según lo indicado en los Planos de Proyecto y en los Planos Tipo.
- La provisión, acarreo y colocación de los materiales necesarios para completar los trabajos y que no están incluídos en el Listado de Materiales a proveer por el Comitente.
- La provisión y acarreo de toda la bulonería y juntas flexibles necesarias para concretar el montaje de las piezas que conforman el Nudo.
- El levantamiento y reparación de la vereda, restituyéndola a su estado original.
- El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección municipal.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.

### **ITEM B.1.13: CORRIMIENTO DE SERVICIOS**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende este ítem la remoción y traslado de todos los servicios existentes afectados por la traza de la obra en cuestión, y sus obras complementarias (sean **transversales o paralelos** a la traza del mismo).-

En el caso de que exista un servicio (ej. gas o telecom) paralelo a la traza de la cañería a ejecutar que interfiera con la misma, dicho servicio deberá ser corrido. Todos los trabajos inherentes a la realización de este corrimiento están incluidos en el presente ítem, así como también todo tipo de obra exigida por la empresa prestataria del servicio.-

El Contratista tendrá a su exclusivo cargo el costo que le insumirá todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de la infraestructura de servicios y o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, debiendo solicitar los planos ante los entes correspondientes.-

Cabe aclarar que los trámites hay que iniciarlos previo al inicio de la obra, para que la misma no sea interrumpida por la falta de obtención del permiso correspondiente.-

No se permitirá ampliación de plazo de obra por motivos que tengan que ver con este ítem.-

Por lo expresado, la Contratista deberá solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresas AGUAS SANTAFESINAS S.A., TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E., A. Y E., y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público subterráneo y/o aéreo.-

Cabe agregar que para el caso de que la Contratista deba efectuar la remoción de algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicios (sean estas columnas de alumbrado público y sus bases, postes de telefonía, fibra óptica, cañería de agua, etc) la remoción deberá



efectuarse de forma tal de que el servicio no quede interrumpido y se mantenga intacto en forma continua.-

Se incluye también en este ítem las obras necesarias que el organismo prestatario del servicio requiera para el corrimiento del mismo (cortes de servicio, bypass, reparación de fibras ópticas, etc.).-

Los trabajos deberán efectuarse en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio.-

Se deberá incluir además en este ítem el costo **que demanden los trabajos necesarios para la ejecución de los sondeos previos** que determinarán la ubicación exacta de los servicios subterráneos.

La ubicación de los sondeos quedará determinada en obra conjuntamente con la Inspección, teniendo en cuenta que deberá realizarse **como mínimo un sondeo por cuadra**.

El costo de este ítem se pagará en forma **global (gl)** y en él están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo a las especificaciones del presente pliego.

Los trabajos deberán ser aprobados por parte de la Inspección y el Ente público o privado involucrado en el corrimiento, y en base a un plan de trabajos que será elaborado y visado previamente a la iniciación de las tareas.

Si la Inspección lo autoriza podrán realizarse pagos parciales en base a "abrir" el ítem convenientemente, y en forma consensuada.



## RUBRO B.2. RED DE DISTRIBUCIÓN BARRIOS LOYOLA

### **ITEM B.2.1: EXCAVACIÓN MECÁNICA Y/O MANUAL EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO A PROFUNDIDADES ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO. INCLUYE TRANSPORTE DE SUELO SOBRENTE.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende la excavación a cielo abierto, mecánica y/o manual para la colocación planialtimétrica, conforme al proyecto, de la cañería; con las variaciones que eventualmente disponga la Inspección, conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes.

Incluye:

- La limpieza, nivelación del terreno y mediciones según el Pliego de Especificaciones Técnicas.
- El perfilado manual necesario, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas
- La contención del suelo removido hasta la terminación de los trabajos, conforme a lo establecido en las Ordenanzas municipales.
- La conformación del lecho de apoyo, el relleno y compactación de la zanja por capas, una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales, directivas de la Inspección y Planos Tipo.
- Los ensayos necesarios sobre el terreno.
- Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos, como entibaciones, tablestacados, ataguías, bombeo, etc.
- El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la obra o la Municipalidad de SANTA FE.
- Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo ordenados por la Dirección Técnica o Inspección de la obra.
- Materiales, equipos y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior.
- Se fija el ancho mínimo de zanja establecido en el Plano Tipo respectivo.

Se certificará de acuerdo al avance, reconociéndose un 65% (sesenta y cinco por ciento) del ítem cuando la zanja se encuentre en condiciones de recibir la cañería a colocar y el 25% (veinticinco por ciento) cuando se encuentre completamente rellena y compactada y el 10 % restante cuando se encuentre la cañería aprobada hidráulicamente.

La medición y pago se realizará por metro cúbico (m<sup>3</sup>), en un todo de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.



## **ITEM B.2.2: TAPADO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON SUELO SELECCIONADO.**

### **DESCRIPCION:**

Comprende la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la distribución de suelo, tapado de zanjas, el retiro y traslado del material sobrante después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la inspección de la obra o la municipalidad de la ciudad de Santa Fe.

- El grado de compactación a lograr será por lo menos igual al del terreno natural no alterado.
- Se requiere que el Contratista preste la mayor atención en la ubicación y compactación del material debajo del caño y hasta la denominada zona de cuna (diámetro horizontal del caño).
- El relleno y compactación se continuará hasta el nivel de terreno natural poniendo especial cuidado en la compactación de los 15 cm superiores a la clave del caño, evitando dañar el caño por impacto.

Estos trabajos se extenderán tanto para la red de agua potable, colectores y cañería de impulsión, como para las bocas de registro, cámaras de acceso y conexiones domiciliarias. Incluye cualquier otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a las especificaciones y a los planos del proyecto.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Se certificará por metro **cúbico** aprobado, de relleno y compactación del suelo, en un todo de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

## **ITEM B.2.3: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE PVC DN 160 MM CLASE 6 U.D. INCLUYE HORMIGÓN PARA DADOS DE ANCLAJE, TEE, REDUCCIONES, CAMA DE ARENA Y CUALQUIER OTRO TIPO DE PIEZAS ESPECIALES.**

### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y colocación de cañería recta y especial de P.V.C. apta para agua potable, con aro de goma, presión de servicio hasta 6kg/cm<sup>2</sup>, para la cañería de la Red de Distribución a ejecutar.

Incluye:

- 1- La provisión, acarreo y colocación de la cañería y todas sus piezas especiales conforme al Proyecto y las eventuales modificaciones que surjan del replanteo de la obra.
- 2- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para la instalación de la cañería en la excavación, sea a cielo abierto o en túnel, incluyendo los materiales, equipo y mano de obra para la ejecución de las juntas.
- 3- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para la construcción de los anclajes de las piezas especiales, según lo indicado en los Planos Tipo.
- 4- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para las pruebas hidráulicas y de funcionamiento conforme a lo establecido por la Inspección.



Estableciéndose como presión de prueba 7,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Se certificará de acuerdo al avance, reconociéndose un 90%, de la cañería instalada. El 10% restante se pagará cuando la Inspección de por aprobada la prueba hidráulica.

El pago se efectuará por metro lineal de cañería instalada y aprobada según lo establecido en el párrafo anterior.

**ITEM B.2.4: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE PVC DN 110 MM CLASE 6 U.D. INCLUYE HORMIGÓN PARA DADOS DE ANCLAJE, TEE, REDUCCIONES, CAMA DE ARENA Y CUALQUIER OTRO TIPO DE PIEZAS ESPECIALES.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y colocación de cañería recta y especial de P.V.C. apta para agua potable, con aro de goma, presión de servicio hasta 6kg/cm<sup>2</sup>, para la cañería de la Red de Distribución a ejecutar.

Incluye:

- 5- La provisión, acarreo y colocación de la cañería y todas sus piezas especiales conforme al Proyecto y las eventuales modificaciones que surjan del replanteo de la obra.
- 6- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para la instalación de la cañería en la excavación, sea a cielo abierto o en túnel, incluyendo los materiales, equipo y mano de obra para la ejecución de las juntas.
- 7- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para la construcción de los anclajes de las piezas especiales, según lo indicado en los Planos Tipo.
- 8- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para las pruebas hidráulicas y de funcionamiento conforme a lo establecido por la Inspección. Estableciéndose como presión de prueba 7,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Se certificará de acuerdo al avance, reconociéndose un 90%, de la cañería instalada. El 10% restante se pagará cuando la Inspección de por aprobada la prueba hidráulica.

El pago se efectuará por metro lineal de cañería instalada y aprobada según lo establecido en el párrafo anterior.

**ITEM B.2.5: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE PVC DN 75 MM CLASE 6 U.D. INCLUYE HORMIGÓN PARA DADOS DE ANCLAJE, TEE, REDUCCIONES, CAMA DE ARENA Y CUALQUIER OTRO TIPO DE PIEZAS ESPECIALES.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y colocación de cañería recta y especial de P.V.C. apta para agua potable, con aro de goma, presión de servicio hasta 6kg/cm<sup>2</sup>,





para la cañería de la Red de Distribución a ejecutar.

Incluye:

- 1- La provisión, acarreo y colocación de la cañería y todas sus piezas especiales conforme al Proyecto y las eventuales modificaciones que surjan del replanteo de la obra.
- 2- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para la instalación de la cañería en la excavación, sea a cielo abierto o en túnel, incluyendo los materiales, equipo y mano de obra para la ejecución de las juntas.
- 3- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para la construcción de los anclajes de las piezas especiales, según lo indicado en los Planos Tipo.
- 4- La provisión de los materiales, equipo y mano de obra necesarios para las pruebas hidráulicas y de funcionamiento conforme a lo establecido por la Inspección. Estableciéndose como presión de prueba 7,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Se certificará de acuerdo al avance, reconociéndose un 90%, de la cañería instalada. El 10% restante se pagará cuando la Inspección de por aprobada la prueba hidráulica.

El pago se efectuará por metro lineal de cañería instalada y aprobada según lo establecido en el párrafo anterior.

**ITEM B.2.6: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA EXCLUSA DE DN 80 MM. TIPO EURO 20. INCLUYE HORMIGÓN PARA DADO DE ANCLAJE. UNIDAD TELESCÓPICA DE MANIOBRA.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y materiales necesarios para la instalación de válvulas exclusiva en la red, de acuerdo a los Planos de Proyecto, los Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas.

Incluye:

- 1- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la instalación de la válvula exclusiva y los adaptadores de bridas según Plano Tipo. Incluyendo la bulonería y juntas para bridas.
- 2- La provisión de los equipos y mano de obra y el acarreo de los materiales necesarios para la instalación del sobremacho, unidad telescópica y la caja forma brasero en fundición dúctil, según Plano Tipo.
- 3- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de bloques de anclaje.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.



---

**ITEM B.2.7.: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA EXCLUSA DE DN 100 MM. TIPO EURO 20. INCLUYE HORMIGÓN PARA DADO DE ANCLAJE. UNIDAD TELESCÓPICA DE MANIOBRA.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y materiales necesarios para la instalación de válvulas exclusiva en la red, de acuerdo a los Planos de Proyecto, los Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas.

**Incluye:**

- 1- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la instalación de la válvula exclusiva y los adaptadores de bridas según Plano Tipo. Incluyendo la bulonería y juntas para bridas.
- 2- La provisión de los equipos y mano de obra y el acarreo de los materiales necesarios para la instalación del sobremacho, unidad telescópica y la caja forma brasero en fundición dúctil, según Plano Tipo.
- 3- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de bloques de anclaje.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.

**ITEM B.2.8.: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA EXCLUSA DE DN 150 MM. TIPO EURO 20. INCLUYE HORMIGÓN PARA DADO DE ANCLAJE. UNIDAD TELESCÓPICA DE MANIOBRA.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y materiales necesarios para la instalación de válvulas exclusiva en la red, de acuerdo a los Planos de Proyecto, los Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas.

**Incluye:**

- 1- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la instalación de la válvula exclusiva y los adaptadores de bridas según Plano Tipo. Incluyendo la bulonería y juntas para bridas.
- 2- La provisión de los equipos y mano de obra y el acarreo de los materiales necesarios para la instalación del sobremacho, unidad telescópica y la caja forma brasero en fundición dúctil, según Plano Tipo.
- 3- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de bloques de anclaje.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.



**ITEM B.2.9: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE HIDRANTE DN 75 MM. INCLUYE VÁLVULA EXCLUSA.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y materiales necesarios para la instalación del conjunto Hidrante, de acuerdo a los Planos de Proyecto, los Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas.

Incluye:

- 1- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la instalación del Hidrante a Resorte completo, según Plano Tipo.
- 2- La provisión de los equipos y mano de obra y el acarreo de los materiales necesarios para la instalación de la válvula exclusiva, sobremacho, unidad telescópica y la caja forma brasero en fundición dúctil, según Plano Tipo.
- 3- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de la conexión a la cañería distribuidora, en un todo de acuerdo al Plano de Proyecto y Planos Tipo
- 4- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de bloques de anclaje.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.

**ITEM B.2.10: EJECUCIÓN DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA CORTA DE DIÁMETRO 25 MM SOBRE CAÑERÍA DN 75 MM.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y materiales necesarios para la ejecución de las conexiones domiciliarias, de acuerdo a los Planos Tipo.

Incluye:

- 1- La excavación a cielo abierto o en túnel de acuerdo a lo especificado en el Pliego General de Especificaciones Técnicas y a los Planos Tipo de conexiones domiciliarias.
- 2- La ejecución de sondeos para ubicar otras instalaciones.
- 3- El acarreo y colocación del ramal de derivación, abrazadera o collar de toma, válvula de paso, la cañería de Polietileno de Alta Densidad, accesorios y junta que corresponda según Planos Tipo.
- 4- La instalación de la caja unificada, llave de paso y canilla de servicio dentro del lote (max. 1 m de la L.M.), según Planos Tipos.



- 5- La ejecución de la prueba hidráulica.
- 6- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los bloques de asiento de hormigón.
- 7- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para el levantamiento y posterior reparación de la vereda.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.

**ITEM B.2.11: EJECUCIÓN DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA LARGA DE  
DIÁMETRO 25 MM SOBRE CAÑERÍA DN 75 MM.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y materiales necesarios para la ejecución de las conexiones domiciliarias, de acuerdo a los Planos Tipo.

Incluye:

- 1- La excavación a cielo abierto o en túnel de acuerdo a lo especificado en el Pliego General de Especificaciones Técnicas y a los Planos Tipo de conexiones domiciliarias.
- 2- La ejecución de sondeos para ubicar otras instalaciones.
- 3- El acarreo y colocación del ramal de derivación, abrazadera o collar de toma, válvula de paso, la cañería de Polietileno de Alta Densidad, accesorios y junta que corresponda según Planos Tipo.
- 4- La instalación de la caja unificada, llave de paso y canilla de servicio dentro del lote (max. 1 m de la L.M.), según Planos Tipos.
- 5- La ejecución de la prueba hidráulica.
- 6- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los bloques de asiento de hormigón.
- 7- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para el levantamiento y posterior reparación de la vereda.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.

**ITEM B.2.12: EJECUCIÓN DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA CORTA DE  
DIÁMETRO 25 MM SOBRE CAÑERÍA DN 110 MM.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y materiales necesarios



para la ejecución de las conexiones domiciliarias, de acuerdo a los Planos Tipo.

Incluye:

- 1- La excavación a cielo abierto o en túnel de acuerdo a lo especificado en el Pliego General de Especificaciones Técnicas y a los Planos Tipo de conexiones domiciliarias.
- 2- La ejecución de sondeos para ubicar otras instalaciones.
- 3- El acarreo y colocación del ramal de derivación, abrazadera o collar de toma, válvula de paso, la cañería de Polietileno de Alta Densidad, accesorios y junta que corresponda según Planos Tipo.
- 4- La instalación de la caja unificada, llave de paso y canilla de servicio dentro del lote (max. 1 m de la L.M.), según Planos Tipos.
- 5- La ejecución de la prueba hidráulica.
- 6- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los bloques de asiento de hormigón.
- 7- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para el levantamiento y posterior reparación de la vereda.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.

**ITEM B.2.13: EJECUCIÓN DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA LARGA DE  
DIÁMETRO 25 MM SOBRE CAÑERÍA DN 110 MM.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y materiales necesarios para la ejecución de las conexiones domiciliarias, de acuerdo a los Planos Tipo.

Incluye:

- 1- La excavación a cielo abierto o en túnel de acuerdo a lo especificado en el Pliego General de Especificaciones Técnicas y a los Planos Tipo de conexiones domiciliarias.
- 2- La ejecución de sondeos para ubicar otras instalaciones.
- 3- El acarreo y colocación del ramal de derivación, abrazadera o collar de toma, válvula de paso, la cañería de Polietileno de Alta Densidad, accesorios y junta que corresponda según Planos Tipo.
- 4- La instalación de la caja unificada, llave de paso y canilla de servicio dentro del lote (max. 1 m de la L.M.), según Planos Tipos.
- 5- La ejecución de la prueba hidráulica.



6- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los bloques de asiento de hormigón.

7- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para el levantamiento y posterior reparación de la vereda.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.

#### **ITEM B.2.14: EJECUCIÓN DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA CORTA DE DIÁMETRO 25 MM SOBRE CAÑERÍA DN 160 MM.**

##### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y materiales necesarios para la ejecución de las conexiones domiciliarias, de acuerdo a los Planos Tipo.

##### **Incluye:**

- 1- La excavación a cielo abierto o en túnel de acuerdo a lo especificado en el Pliego General de Especificaciones Técnicas y a los Planos Tipo de conexiones domiciliarias.
- 2- La ejecución de sondeos para ubicar otras instalaciones.
- 3- El acarreo y colocación del ramal de derivación, abrazadera o collar de toma, válvula de paso, la cañería de Polietileno de Alta Densidad, accesorios y junta que corresponda según Planos Tipo.
- 4- La instalación de la caja unificada, llave de paso y canilla de servicio dentro del lote (max. 1 m de la L.M.), según Planos Tipos.
- 5- La ejecución de la prueba hidráulica.
- 6- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los bloques de asiento de hormigón.
- 7- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para el levantamiento y posterior reparación de la vereda.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.

#### **ITEM B.2.15: EJECUCIÓN DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA LARGA DE DIÁMETRO 25 MM SOBRE CAÑERÍA DN 160 MM.**

##### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión y acarreo de los equipos, mano de obra y materiales necesarios para la ejecución de las conexiones domiciliarias, de acuerdo a los Planos Tipo.



Incluye:

- 1- La excavación a cielo abierto o en túnel de acuerdo a lo especificado en el Pliego General de Especificaciones Técnicas y a los Planos Tipo de conexiones domiciliarias.
- 2- La ejecución de sondeos para ubicar otras instalaciones.
- 3- El acarreo y colocación del ramal de derivación, abrazadera o collar de toma, válvula de paso, la cañería de Polietileno de Alta Densidad, accesorios y junta que corresponda según Planos Tipo.
- 4- La instalación de la caja unificada, llave de paso y canilla de servicio dentro del lote (max. 1 m de la L.M.), según Planos Tipos.
- 5- La ejecución de la prueba hidráulica.
- 6- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los bloques de asiento de hormigón.
- 7- La provisión de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para el levantamiento y posterior reparación de la vereda.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.

**ITEM B.2.16: EJECUCIÓN DE EMPALME: CONEXIÓN CAÑERÍA PVC DE DN 75 [MM] A CAÑERÍA EXISTENTE DE PVC DE DN 75 [MM]. INCLUYE ROTURA DE CAÑERÍA PVC DE DN 75 [MM], COLOCACIÓN DE RAMAL TEE, REDUCCIONES Y REPARACIÓN MEDIANTE JUNTAS DE AMPLIA TOLERANCIA.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de los empalmes entre la red distribuidora proyectada y la red existente, en un todo de acuerdo a lo establecido en los Planos de Proyecto, Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas.

Este ítem incluye las tareas de excavación, posterior tapado y compactación, del pozo de trabajo necesario para la ejecución de los empalmes, según se detalla en el Plano de Proyecto. Incluye los materiales y mano de obra para la ejecución de los anclajes provisorios y definitivos, según lo indicado en los Planos Tipo. No se incluye en este ítem la mano de obra de ejecución del empalme propiamente dicho, tarea que estará a cargo de personal del Prestador de Servicio Sanitario, Aguas Santafesinas S.A.

Las dimensiones mínimas del pozo de trabajo serán: 2,00 m de largo, tomando éste paralelo al eje de la cañería correspondiente a la red distribuidora existente, 1,50 m de ancho y la profundidad deberá ajustarse según la posición del eje de la Cañería Primara, debiendo mantenerse por debajo del invertido de la misma, una altura libre de 0,50 m. Estas son medidas mínimas para garantizar el normal trabajo del personal que deberá ejecutar el empalme.

Tanto el personal como equipos de la Contratista quedarán durante la ejecución del empalme, como asistencia al personal del Prestador del Servicio Sanitario, que es quien realizará las tareas



de empalme propiamente dichas. La Contratista debe prever que las tareas de empalme pueden ejecutarse, por pedido del Prestador del Servicio, en jornada nocturna y eventualmente fin de semana. Por lo que deberá considerarlo en sus costos, no teniendo derecho a reclamo posterior.

Incluye:

- El sondeo y la excavación para la ubicación de la cañería a vincular, posterior tapado y compactación.
- La excavación y posterior relleno y compactación del pozo de trabajo, conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes.
- Los materiales y mano de obra para la ejecución de bloques de anclaje, conforme a lo establecido en los Planos Tipo.
- El achique por bombeo de la trinchera de trabajo.
- El personal y equipos necesarios para asistir a ASSA en las tareas de ejecución del empalme.
- El vallado y balizado conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes, hasta la culminación de los trabajos.
- El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección municipal.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.

**ITEM B.2.17: EJECUCIÓN DE EMPALME: CONEXIÓN CAÑERÍA PVC DE DN 75 [MM] A CAÑERÍA EXISTENTE DE PVC DE DN 110 [MM]. INCLUYE ROTURA DE CAÑERÍA PVC DE DN 110 [MM], COLOCACIÓN DE RAMAL TEE, REDUCCIONES Y REPARACIÓN MEDIANTE JUNTAS DE AMPLIA TOLERANCIA.**

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de los empalmes entre la red distribuidora proyectada y la red existente, en un todo de acuerdo a lo establecido en los Planos de Proyecto, Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas.

Este ítem incluye las tareas de excavación, posterior tapado y compactación, del pozo de trabajo necesario para la ejecución de los empalmes, según se detalla en el Plano de Proyecto. Incluye los materiales y mano de obra para la ejecución de los anclajes provisorios y definitivos, según lo indicado en los Planos Tipo. No se incluye en este ítem la mano de obra de ejecución del empalme propiamente dicho, tarea que estará a cargo de personal del Prestador de Servicio Sanitario, Aguas Santafesinas S.A.

Las dimensiones mínimas del pozo de trabajo serán: 2,00 m de largo, tomando éste paralelo al eje de la cañería correspondiente a la red distribuidora existente, 1,50 m de ancho y la profundidad deberá ajustarse según la posición del eje de la Cañería Primara, debiendo mantenerse por debajo del invertido de la misma, una altura libre de 0,50 m. Estas son medidas mínimas para garantizar el normal trabajo del personal que deberá ejecutar el empalme.





Tanto el personal como equipos de la Contratista quedarán durante la ejecución del empalme, como asistencia al personal del Prestador del Servicio Sanitario, que es quien realizará las tareas de empalme propiamente dichas. La Contratista debe prever que las tareas de empalme pueden ejecutarse, por pedido del Prestador del Servicio, en jornada nocturna y eventualmente fin de semana. Por lo que deberá considerarlo en sus costos, no teniendo derecho a reclamo posterior.

Incluye:

- El sondeo y la excavación para la ubicación de la cañería a vincular, posterior tapado y compactación.
- La excavación y posterior relleno y compactación del pozo de trabajo, conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes.
- Los materiales y mano de obra para la ejecución de bloques de anclaje, conforme a lo establecido en los Planos Tipo.
- El achique por bombeo de la trinchera de trabajo.
- El personal y equipos necesarios para asistir a ASSA en las tareas de ejecución del empalme.
- El vallado y balizado conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes, hasta la culminación de los trabajos.
- El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección municipal.

Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.

### **ITEM B.2.18: ROTURA Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y CALZADAS EXISTENTES.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la rotura y reparación de veredas existentes conforme a las exigencias de la Municipalidad (Reglamento vigente para apertura de calzadas y veredas y de acuerdo a la Ordenanza N° 11610) para la ejecución de las excavaciones para instalación de cañerías, construcción de las bocas de registro y conexiones domiciliarias de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Incluye:

- El retiro y traslado del material sobrante.
- La conformación del paquete estructural (compactación, contrapisos, etc.), y toda construcción necesaria para la reponer el estado original.
- Los relevamientos de instalaciones existentes.
- Las tramitaciones de permisos municipales.
- Las reparaciones de instalaciones del sistema pluvial que puedan haberse afectado.
- Cualquier otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a las especificaciones y a los Planos de Proyecto.



La medición y pago de este ítem se efectuará por metro **cuadrado** terminado y aprobado por la inspección, el cual incluirá mano de obra, equipos, materiales, herramientas, etc., necesarios para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas correspondientes.

### **ITEM B.2.19: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la realización de la limpieza y desinfección de la cañería ejecutada, conforme a las normas establecidas por el Prestador de Servicios Sanitarios. Esta tarea se realizará luego de aprobada la prueba hidráulica y con anterioridad y como condición ineludible, previo a la habilitación de la cañería. Corresponde tanto para las cañerías de la red de distribución como el acueducto.

Se medirá y pagará como ítem global una vez aprobada la desinfección por parte del Prestador de Servicios Sanitarios.



**PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA**

Contrato de Préstamo BIRF 8712-AR

**LOTE 1: OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO**

**RUBRO C: "ALUMBRADO PÚBLICO"**-

PRESUPUESTO OFICIAL: \$233.125.203,13. -

PLAZO DE EJECUCIÓN: 12 meses

FORMA DE CONTRATACIÓN: UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS.-

---



## **RUBRO C. ALUMBRADO PÚBLICO**

### **SECCIÓN 6: PARTE 1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

1. CONDUCTORES ELECTRICOS.
2. PROTECCIÓN DE LOS MATERIALES FERROSOS
3. LUMINARIAS DE EMPOTRAR -
4. PASACABLES -
5. MORSETERIA -
6. FUSIBLES -
7. CONTACTOR -
8. INTERRUPTORES -.
9. CÉLULA FOTOCONTROL
10. LLAVE CONMUTADORA -
11. COLUMNAS DE ALUMBRADO -



## SECCIÓN 6

### 2.- PARTE 1. - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES - (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES)

#### 1. CONDUCTORES ELECTRICOS

##### CABLES PARA ALIMENTACIÓN DE LUMINARIAS:

Serán del tipo doble vaina de 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>, y de cobre electrolítico flexibles aislados individualmente en PVC 60°C, cableados en vaina redonda de PVC, 0,5 Kv., según IRAM 2158.

##### CABLES PARA USO AÉREO:

Se constituyen de cuerda de aluminio, recubierto con vaina de P.V.C. negro especial, resistente a los agentes atmosféricos, según normas IRAM 2004 y 2143, tensión de trabajo 1 Kw.

##### CABLE PREENSAMBLADO PARA LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

- Constituido por fases de aluminio puro aisladas con polietileno reticulado (XLPE) cableadas a espiral visible con un neutro portante de aleación de aluminio también aislado en polietileno reticulado (XLPE).
- Apto para tensiones nominales de servicio de hasta 1.1 kV entre fases. (El conjunto básico descrito puede suministrarse con una o dos fases adicionales para alumbrado público).
- Cable unipolar para línea aérea de distribución de energía eléctrica en baja tensión, constituido de aluminio puro, aislada con polietileno reticulado (XLPE).

OBS: Apto para tensiones nominales de servicio de hasta 1.1 kV entre fases.

#### 2. PROTECCIÓN DE LOS MATERIALES FERROSOS-

Todos los tornillos, arandelas y materiales de ferretería utilizados en la Obra, deberán protegerse contra la oxidación por medio de un baño de cadmio, según Normas IRAM.

#### 3. LUMINARIAS DE EMPOTRAR -

##### *Artefactos de Iluminación LED para Alumbrado Público en Columna Pescante*

Serán con tecnología LED, especialmente diseñadas para iluminación vial o espacios urbanos, maximizando el consumo energético, con alto confort visual (cumpliendo con las reglamentaciones actuales de nivel lumínico, uniformidad, brillo, etc.).

El cuerpo principal de la luminaria deberá ser chato o extra chato y ser fabricado íntegramente en inyección de aluminio, no se admite que sea de fundición de recupero, utilizando al mismo cuerpo



como disipador térmico superior que garantice el rango de funcionamiento de temperatura admisible de trabajo de la placa de LED para mantener su rendimiento de performance y vida útil.

Las terminaciones de superficies serán esmaltadas con pintura termo-convertible en polvo color gris.

No se admitirán adaptaciones de housings de luminarias con fuentes lumínicas tradicionales a esta tecnología de LED o cuerpos que no tengan integrado el disipador térmico.

El cuerpo principal tendrá integrado el acople a brazo de columna (debe formar parte de la inyección del mismo) admitiendo un brazo de 60mm de diámetro. EL driver deberá estar incluido en la luminaria.

El cuerpo principal deberá tener dos recintos independientes uno del otro: un recinto óptico para el sistema de placas de LED con sus respectivos lentes y un segundo recinto auxiliar para el alojamiento del driver y conjunto de borneras para el conexionado eléctrico a la red de alimentación.

El recinto óptico contará con un vidrio de cierre frontal cristal, templado de 4mm de espesor, serigrafiado en todo su perímetro y que no requerirá ser removido para las tareas de conexionado eléctrico de la luminaria. Dicho recinto solo será abierto para hacer el reemplazo de la placa de LED al cabo de su vida útil. La estanqueidad del conjunto estará garantizada por sistema de guarnición de burlete de goma siliconada y deberá estar montado sobre pista especialmente diseñada en el housing para apoyo del mismo.

El cableado deberá alojarse en "canales" para impedir que queden sobre la superficie donde apoya la placa de LED. Estos "canales" deberán salir de la inyección del cuerpo.

El equipo auxiliar (driver) estará montado dentro del cuerpo principal, posibilitando su extracción para eventuales tareas de mantenimiento. Toda la tornillería deberá ser en acero inoxidable.

La fuente lumínica de LED deberá ser del tipo "placa modular electrónica" (MPCB) con LED incorporados al circuito eléctrico y sistema de lentes ópticos vinculados a la placa por anclaje mecánico no admitiéndose proceso de unión con pegamentos o similares.

Es condición excluyente que sea posible el reemplazo de la placa de LED al cabo de su vida útil o por futuras actualizaciones de la misma ("upgrade") sin necesidad de recambio de la luminaria en su totalidad. Dicho reemplazo se podrá efectuar directamente en la Luminaria instalada sin necesidad del desmontaje de la misma.

No se admitirán Luminarias LED con el concepto de "unidad sellada", es decir que por manteniendo preventivo y/o correctivo, o al cabo de su vida útil, sea necesario el reemplazo total de la misma.

Las placas de LED deberán estar alimentadas por un driver del tipo programable, regulable en versión 1-10V y soportar protocolo DALI, dicha luminaria deberá ser apta para control por sistema de Tele-gestión (a distancia).

Todo el sistema deberá tener su correspondiente bornera macho-hembra de conexionado de tres vías para recibir la alimentación de red eléctrica de 220-240V, con prensa-cable de entrada y su



correspondiente puesta a tierra. La luminaria y todos los componentes eléctricos deberán cumplir y poseer con las reglamentaciones y normativas de seguridad eléctrica vigentes en el país.

**Parámetros técnicos específicos a cumplimentar por el conjunto luminaria-sistema de iluminación:**

- Flujo lumínico  $\geq 28.000\text{lm}$ .
- Potencia de la luminaria  $\geq 278\text{W}$ .
- Vida útil: 50.000hs con el mantenimiento del 70% del flujo inicial.
- Índice de Reproducción Cromática (CRI)  $\geq 70$ .
- Grado de estanqueidad: IP65 o superior, tanto para el recinto óptico como para el recinto de alojamiento del equipo auxiliar.
- Driver (programable)
- Alimentación de 220 - 240 V / 50 – 60 Hz, apto para control por Tele-gestión.
- Conductores: Serán de cobre electrolítico, aislados con goma silicona. Cumplirán los puntos E-34 y E-35 de las Normas IRAM-AADL J 20-20.
- **No se permitirán uniones intermedias encintadas o empalmadas, debiendo existir en todos los casos borneras de conexiones.**

#### 4.PASACABLES -

Todos los conductores que atraviesen elementos metálicos lo harán a través de bujes de goma silicona.

#### 5. MORSETERIA -

Toda la morsetería utilizada será de materiales normalizados, según normas IRAM Nime.

#### 6 - FUSIBLES -

Serán del tipo aéreo, de 15 o 60 Amp., de porcelana eléctrica, con tornillos, tuercas y arandelas de bronce y alambre fusible calibrado según consumo.

#### 7 - CONTACTOR -

Serán aptos para la realización de circuitos de mando, seguros, confiables y prolongado servicio, tanto mecánico como eléctrico.

Los contactos serán especiales de aleación plata-óxido de cadmio, o similar. No deberán poseer rebotes al momento del cierre; el balance de las masas en movimiento será perfecto y el electroimán deberá estar construido con núcleo de hierro-silicio de óptima calidad.

**Características técnicas:**

- Tensión de aislación: 660 V.
- Vida mecánica: 10.000.000 de maniobras.



- Tensión de bobina: 220 V. - Frecuencia: 50 Hz.
- Normas constructivas: IRAM 2240 - IEC 947.
- Corriente de empleo en categoría AC 3  $I_e = 65$  A. a 380 V.
- Corriente de empleo en categoría AC 1  $I_{th} = 80$  A. para temperatura  $< 55^\circ\text{C}$ .

## 8 - INTERRUPTORES -

### INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO MONOFÁSICO:

- Será de conformidad con Normas IEC 898, IEC 947, IRAM 2169, VDE 0641.
- Número de polos: (1) uno.
- Intensidad nominal: 30 A.
- Tensión nominal: 220 V. c.a. – 50/60 Hz.
- Poder de corte: Según NEMA AB 1 127/240 V. 10 KA., IEC 947-2 230 V. 6 KA., IEC 947-2 380/440 V. 4,5 KA, IEC 898 230 V. 4,5 KA., IEC 898 380/400 V. 3 KA.
- Característica de disparo: Curva para conductores de alumbrado público.
- Grado de protección: IP 20, IP 40 en gabinete.
- Sección de conductores: Hasta 25 mm<sup>2</sup> para cable o alambre.
- Fijación: Sobre perfil DIN 35 m.

### INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR, TRIPOLAR Y TETRAPOLAR:

- Será de 25, 32 y 63 A. 380 V., capacidad de ruptura 10 Kiloamper según Normas IEC 898 – IEC 947.2 – UNE 20123.
- Deberá poseer una curva de disparo para utilización en circuitos de alumbrado.
- Montaje sobre riel DIN normalizado de 35 mm. o sobre base americana.

## 9- CÉLULA FOTOCONTROL -

### ***Célula fotoeléctrica electromecánica***

1. Norma de Fabricación Designación IRAM AADL J20-24/25.
2. Condiciones Ambientales Instalación Intemperie  
Temperatura ambiente °C  
Mínima (°C) -30°C - Máxima (°C) +50°C  
Humedad relativa ambiente Máxima (%) 100%  
Cota de Instalación (m.s.n.m.) <1000 m.s.n.m.
3. Características Eléctricas Tensión mínima de servicio (V) 176/232 V  
Frecuencia nominal (Hz) 50/60 Hz  
Capacidad  
Resistencia Pura (W) 2500 W  
Inductancia (Sin corrección del fp) (VA) 2400 VA  
Tensión de Impulso Atmosférico (kV) (1,2 x 50 seg.) 5 Kv





- 
- |   |   |
|---|---|
|   | Efectos de magnetización residual Nula<br>Corriente Nominal de Operación (A) 10 A<br>Consumo propio > 2w  |
| 4. <u>Características de Operación</u>  | Niveles de iluminación<br>De encendido (lux) 10 lux +/- 30%<br>De apagado (lux) 30 lux +/- 20%<br>Relación mínima entre niveles de encendido y apagado 2 a 1<br>Número de operaciones mínimas garantizadas 5000 |
| 5. <u>Grado de Protección</u>           | IP 54   |
| 6. <u>Características Constructivas</u> | Base de Montaje Material ABS<br>Contactos del encastre Material Fe estañado<br>Recubrimiento -<br>Juntas Material: Material elástico<br>Visor Material: -<br>Tapa Material: Policarbonato.-                     |

## 10- LLAVE CONMUTADORA -

Esta será de corte rápido y dimensionada de acuerdo a la carga establecida por los cálculos respectivos.

## 11- COLUMNAS DE ALUMBRADO -

***Las columnas de acero serán de tipo tubulares y podrán estar constituidas por:***

1. Tubos sin costura de una sola pieza.
2. Tubos con o sin costura de distintos diámetros soldados entre sí.

Las columnas deberán ser dimensionadas para soportar un peso de artefacto de 15 kg más los efectos producidos por el viento máximo de la zona, según las Normas IRAM, considerando una superficie efectiva del artefacto de 0,28 m<sup>2</sup> en el plano de la columna y 0,14 m<sup>2</sup> en el plano normal a la misma.

La flecha máxima admitida para la acción del viento sobre la superficie de la columna y el artefacto será del 2,5% de la altura libre.

***El oferente deberá presentar cálculo de verificación mecánica en los distintos tramos, junto con el plano correspondiente, en el cual se deberán analizar y detallar:***

- Carga muerta
- Carga Extrema



- Combinaciones de Carga.
  - Verificaciones por tramo
- Los certificados deberán estar firmados por Ingeniero Civil o Mecánico.

El contratista presentará obligatoriamente los certificados de calidad de los materiales a utilizar, informe de ensayo en el cual se pueda apreciar el límite de fluencia real del material y los valores de resistencia a la tracción.

***Por motivos de seguridad y garantía, será excluyente la presentación por parte del oferente de que el fabricante de las columnas cuente con certificación del procedimiento de soldadura por un organismo certificante reconocido.***

#### PROCESO DE ABOCARDADO:

Junto a la oferta se deberá presentar un diagrama descriptivo del sistema de abocardado a utilizar, siendo condición mínima la implementación de un sistema de abocardado tipo copa invertido o por suplementación interna.

#### VENTANA DE INSPECCIÓN:

Todas las columnas contarán con una abertura de inspección y una tapa con sistema de cierre metálica con dispositivo anti-vandalismo, por tal dispositivo se pretende que la ventana sea accesible al operador manteniendo la tapa de ventana adosada a la columna, de esta manera las ventanas en todos casos permanecerán junto a la columna (el dispositivo no debe constar de partes sueltas como cadenas o similares se pretende un sistema de bisagra o alguna solución similar).

Deberán ser adjuntas y obligatorias las hojas técnicas con la correspondiente solución propuesta.

La inspección se reserva el derecho a solicitar muestras del sistema antivandalismo a presentar.

#### INSPECCIÓN PLANTA DE PRODUCCIÓN:

Previa a la adjudicación la inspección podrá solicitar una visita a la planta en la cual el oferente deberá tener a disposición una muestra terminada. El inspector podrá solicitar cortar la muestra para poder evaluar y verificar el sistema de abocardado, espesores de tramo y calidad de las soldaduras.

La fábrica deberá contar con todas las herramientas necesarias para realizar el proceso. Los gastos de viáticos e insumos necesarios para la inspección correrán a cargo del oferente.

#### PINTURA:

Se deberá aplicar sobre la columna un espesor mínimo de cuarenta (40) micrones de antióxido al cromato de zinc en toda su extensión. El color final de la columna será el indicado por la inspección y será dado con dos manos de esmalte sintético. El espesor total aplicado deberá ser como mínimo de ochenta (80) micrones. La empresa deberá proporcionar al inspector el dispositivo necesario para la medición de espesores de pintura.



**PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA**

Contrato de Préstamo BIRF 8712-AR

**LOTE 1: OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO**

**RUBRO C: "ALUMBRADO PÚBLICO"**-

PRESUPUESTO OFICIAL: **\$233.125.203,13. -**

PLAZO DE EJECUCIÓN: **12 meses**

FORMA DE CONTRATACIÓN: **UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS.-**

---



## RUBRO C. ALUMBRADO PÚBLICO

### SECCIÓN 6: PARTE 2 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### NOTAS ACCESORIAS

ÍTEM C.1	SISTEMA DE ALUMBRADO POR COLUMNAS LED
C.1.1	Provisión y colocación de columnas de 9,70 mts. de altura total con brazo de 2,50 mts.
C.1.2	Provisión, colocación y conexionado de artefactos de tecnología LED
C.1.3	Provisión, colocación y conexionado de cable preensamblado de aluminio de 2x16mm.
C.1.4	Provisión, colocación y conexionado de tablero de comando de alumbrado público.
C.1.5	Provisión y colocación de poste de eucaliptus de 7,50 mts.



## **RUBRO C. ALUMBRADO PÚBLICO**

### **SECCION 6**

#### **- PARTE 2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (DESCRIPCIÓN ITEMS Y FORMA DE PAGO).**

#### **NOTAS IMPORTANTES ACCESORIAS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO EN LA PRESENTE OBRA**

1. La Contratista deberá tomar todas las previsiones para no deteriorar zonas aledañas a los trabajos inherentes a esta obra. Deberá reparar a su cargo (incluyendo materiales), y no se reconocerá pago adicional alguno, toda vereda, pavimento, cordón, infraestructura, servicio, etc. que sea afectada por causas imputables a la Contratista y no estén indicadas específicamente en este pliego o mediante la Inspección. Las reparaciones deberán realizarse con todas las prescripciones del Organismo prestatario del servicio (o que indique la Inspección), tanto en lo que refiere a los materiales como a las técnicas constructivas que correspondan.
2. La Contratista deberá notificar a la Inspección de cualquier deterioro detectado (existente, o producido por actividades de esta obra), y previo a su reparación. Una vez reparado deberá ser visado por parte de la Inspección, y solamente cuando ésta lo autorice, podrá ser tapado.
3. Todos los materiales que se remuevan o se extraigan y no sean utilizados en la presente obra, deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe). Dichos materiales serán de propiedad de la Municipalidad, excepto particular indicación por parte de este pliego o la Inspección, para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización. En el caso que el material sobrante sea escombros, suelo, etc., luego de ser cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, mermas de visibilidad, entorpezca la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a sólo criterio de la Inspección.
4. En todos los ítems que se deba proveer suelo, el costo del mismo estará a cargo de la Contratista.
5. La Oferente deberá tener en cuenta lo señalado en la Ordenanza N° 10850/02, anexos y modificatorias, respecto al libre acceso a la información referida a todo aquello que sea de interés público y guarde directa o indirecta relación con el contrato de la obra objeto del presente pliego.
6. La Adjudicataria realizará todos los trabajos enteros, completos y adecuados a su fin, aunque las especificaciones técnicas y/o planos no lo indiquen en forma explícita, sin que tenga por ello derecho a pago adicional alguno.
7. La Adjudicataria mantendrá la limpieza permanente, y un orden diario y realizará la limpieza final de la obra; todo esto según indicaciones de la Inspección de la obra.
8. Previo a la iniciación de los trabajos, o durante la marcha de los mismos, la Adjudicataria deberá presentar muestras de cualquier material que le exija la Inspección para su consideración. Quedará a criterio de la Inspección la aceptación de los mismos.



9. Las especificaciones técnicas generales para la ejecución correcta de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir que no esté expresamente indicada en las especificaciones técnicas, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.
10. La Contratista deberá prever y proveerse de energía eléctrica de obra, deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo. Para ello, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de energía eléctrica (de ser necesario) que conste, entre otras cosas de un tablero reglamentario completo, incluido la tramitación y pago de aranceles y/o derechos ante los entes públicos y/o privados que correspondan; contemplando en su ejecución y/o instalación, todos los requerimientos de las ordenanzas y/o reglamentos vigentes, tanto Municipales como Provinciales.  
Desde el tablero general solicitado podrán derivarse los tableros secundarios necesarios, debiendo cumplir también estos, con todas las medidas de seguridad pertinentes.
11. La Contratista deberá prever y proveerse de agua de obra, deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo. Para ello, y si fuese necesario, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de agua para la obra que nos ocupa, incluida tramitación y pago de aranceles. La distribución al área específica de obra deberá realizarla mediante instalaciones provisionales, que deberán cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan, y que indique la Inspección, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para la Contratista.
12. La Adjudicataria no deberá entorpecer o interrumpir el libre tránsito en cualquier punto del ejido urbano de la ciudad. En caso de tener que hacerlo, deberá poner en conocimiento de esta situación a la Dirección de Tránsito con el suficiente tiempo de antelación, como para que esta tome los recaudos pertinentes o necesarios.
13. La Contratista no podrá retirar (para su reemplazo o traslado a otras obras) la maquinaria que haya sido prevista y aprobada a inicio de las tareas correspondiente a la presente obra, sin previa autorización de la Inspección.
14. Todas las marcas mencionadas en el presente Pliego son a título informativo al sólo efecto de establecer parámetros de calidad y/o especificaciones de fabricación.
15. La Oferente deberá describir la metodología que empleará para la ejecución de los trabajos que correspondan a los distintos Rubros de la Planilla de Cotización.
16. Si a criterio de la Inspección es necesario introducir modificaciones al proyecto original durante el avance de las obras, éstas deberán ser llevadas a cabo y, dependiendo del tipo de modificaciones, podrán realizarse pagos adicionales en los ítems correspondientes si la Inspección lo considera conveniente.
17. La Adjudicataria deberá realizar todos los trabajos de señalización que, a juicio de la Inspección, sean convenientes en toda el área de trabajo. La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratistas se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.



18. La Adjudicataria deberá contar con personal contratado con conocimientos y experiencia en obras del mismo tipo de la presente, que deberá acreditar con certificados y/o antecedentes laborales comprobables.
19. La Adjudicataria deberá presentar, previo al inicio de la obra Póliza de Seguro de todo el personal que actúe en la obra, y seguro contra tercero (Responsabilidad Civil).
20. Se considerará incluido en cada ítem, el costo que demanden los trabajos de retiro de materiales (artefactos, riendas, columnas, etc.), cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.
21. ***La Contratista deberá Cumplimentar las Leyes y Normas que Regulan el Ejercicio Profesional.***



## **ÍTEM C.1 - SISTEMA DE ALUMBRADO POR COLUMNAS LED**

### **ÍTEM C.1.1: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLUMNA DE 9,70 MTS. DE ALTURA TOTAL CON BRAZO DE 2,50 MTS.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión y colocación de columna tubulares de acero de 9,70 m de altura total con brazo de 2,50 m con pico de diámetro de 60 mm (según croquis) con rack y aislador MN 16 para acometida aérea. Incluye excavación, llenado de base con hormigón H17 y construcción de pretil de forma piramidal truncado, el pintado de columna con esmalte sintético y del pretil con látex color a determinar y de la puesta a tierra con jabalina de acero cobreada de ½" x 2 m.

La inspección exigirá la medición parcial o total de la puesta a tierra, y si fuese necesario se incrementará la longitud de la jabalina y la sección hasta alcanzar valores adecuados. Incluye reparación de vereda donde fuese necesario.

***Deberán Cumplimentarse las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.***

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por unidad. Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

### **ÍTEM C.1.2: PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE ARTEFACTOS DE TECNOLOGÍA A LED.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Provisión de mano de obra, materiales y equipos para la colocación, instalación y conexionado de artefactos de tecnología a Led, para iluminación Vial de 275 W flujo luminoso 28965 lúmenes, con montaje y cableado desde el artefacto a la línea con cable T.P.R de 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>, incluyendo los morcetos de fase y neutro con portafusible. Cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**





El costo de este ítem se pagará por unidad. Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

### **ITEM C.1.3: PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE PREENSAMBLADO DE ALUMINIO DE 2 X 16 MM<sup>2</sup>.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión, colocación y conexionado de cable preensamblado de aluminio de 2 x 16 mm<sup>2</sup>. Incluye todos los herrajes de retensión y sujeción.

***Deberán Cumplimentarse las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.***

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por metro. Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

### **ITEM C.1.4: PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE UN TABLERO DE COMANDO DE ALUMBRADO PÚBLICO.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y todo insumo necesario para la colocación y conexionado de gabinete de comando de alumbrado público en forma aérea. Incluye gabinete, estructura sostén, llave general trifásica del tipo compacta de 80 A, un contactor trifásico de 80A en AC-1, seis llaves termomagnéticas unipolares de 40 A, una llave de 10 A para protección fotocélula, borneras y fotocélula, llave manual automática de 10 A, etc.



La alimentación desde la S.E.T.A. será con cable subterráneo de  $3 \times 35 \text{ mm}^2 + 1 \times 25 \text{ mm}^2$  con morceto doble bulón y retorno a carga con dos salidas de  $4 \times 16 \text{ mm}^2$ , pudiéndose colocar el mismo tanto en la subestación como en un poste de hormigón cercano a la SETA, cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por unidad. Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

#### **ITEM C.1.5: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE POSTE DE EUCALIPTUS DE 7,50 MTS. INCLUYE RELLENO CON SUELO CEMENTO.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión y colocación de postes de eucaliptus de 7,50m. Incluye Relleno con suelo cemento además de roturas y reparaciones en veredas.

Por último Deberán Cumplimentarse las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por unidad. Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA**  
Contrato de Préstamo BIRF 8712-AR

## **LOTE 1: OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO**

**RUBRO D: "RED VIAL"-**

**PRESUPUESTO OFICIAL: \$233.125.203,13. -**

**PLAZO DE EJECUCIÓN: 12 meses**

**FORMA DE CONTRATACIÓN: UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS.-**



## **RUBRO D. RED VIAL**

### **SECCIÓN 6: PARTE 1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE.
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA BAJADAS DE CAÑOS DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUAS CORRIENTES.
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LIBERACIÓN DE TRAZA Y REGULARIZACIÓN DE VEREDAS.
4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA MOVIMIENTO DE SUELOS, APERTURA DE CAJA, COMPACTACIÓN Y PREPARACIÓN DE SUBRASANTE.
5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA SUB-BASE DE SUELO-ARENA-CEMENTO.
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA RDC (RELLENO DE DENSIDAD CONTROLADA).
7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LOSAS DE PAVIMENTO, CORDÓN CUNETA Y BADENES DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, INCLUIDOS CORDONES, JUNTAS Y CURADO.
8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA ESTABILIZADO GRANULAR.
9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE.
10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA VADOS (RAMPAS ESPECIALES).
11. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS EN VEREDAS (ACCESORIAS A VADOS).
12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA SOLADO DE Hº PEINADO.
13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA MATERIALES.
14. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA HIGIENE Y SEGURIDAD
15. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONTROL AMBIENTAL
16. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL TRANSITORIA DE OBRAS Y DESVÍOS.



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD  
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

"PROGRAMA INTEGRAL HÁBITAT Y VIVIENDA PARA  
BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"

---



## SECCIÓN 6

### 2. LOTE 1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

#### 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE

##### Art. Nº 1: DESCRIPCIÓN

La demarcación, aserrado, remoción de pavimento y cordones cualquiera sea su tipo, la remoción de la base, sub-base o elemento estructural existente bajo el pavimento, deberán ejecutarse hasta el nivel previo al movimiento de suelo, y nuevo paquete estructural en el caso de reconstrucción o bacheo, o hasta el comienzo de la excavación en el caso de colocación de cañerías de desagües pluviales o por cruce de servicios (que no pueda realizarse por tunelera) o reubicación de un servicio existente.

##### Art. Nº 2: MÉTODO DE EJECUCIÓN

Las tareas se realizarán de tal modo de provocar las menores molestias a la actividad del sector, aceptando las indicaciones que al efecto haga la Inspección.

Cuando la demolición no se realice desde juntas existentes, se deberán crear éstas, mediante aserrado, el cual se ejecutará con una profundidad igual a un tercio del espesor del pavimento a demoler, cumplimentando con las previsiones de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias (se pondrá especial atención en cumplimentar la profundidad de aserrado señalada, no abonándose ninguna rotura que no la cumplimente). Si por no realizarse el aserrado previo correspondiente, se producen hechos que impliquen mayores reparaciones que las previstas por la Inspección, deberán ejecutarse en su totalidad, abonándose sólo las previstas inicialmente.

Durante la realización de los trabajos se tendrá especial atención en no deteriorar las redes de servicios y/o instalaciones complementarias existentes, debiendo al efecto solicitar a las distintas Empresas o Entes la información relativa a la ubicación de las mismas, realizando los trabajos en forma manual si fuera necesario.



## **2.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA BAJADAS DE CAÑOS DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUAS CORRIENTES**

### **Art. Nº 1: DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en la bajada de caños de conexiones domiciliarias de agua corriente y se realizará en todos los casos que se comprueben que los mismos interfieran o se hallen ubicados a una profundidad menor a 0,50 m debajo de la subrasante y deban ser reubicados a niveles compatibles para posibilitar de esta manera la normal ejecución de los trabajos de "Movimiento de Suelos" y "Compactación Especial".

Dentro de lo mencionado, se considera particularmente los trámites, materiales, trabajos y gastos necesarios para efectuar el corrimiento de dichas infraestructuras o instalaciones que deban realizarse, debiendo solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes a la Empresa Aguas Santafesinas S.A.

### **Art. Nº 2: MÉTODO CONSTRUCTIVO**

La Contratista tomará a su exclusivo cargo la tarea de verificación de profundidad en que se hallan ubicados los caños, a tal efecto practicará excavaciones hasta descubrir los mismos. No se iniciará ningún trabajo de excavación, sin haber realizado previamente los sondeos para la ubicación planialtimétrica de las redes de servicios.

Si al realizar esta acción, el caño de conexión se deteriorase o rompiese o la conexión a reubicar altimétricamente no disponga de una longitud suficiente para su correcto reposicionamiento, deberá reemplazarlo totalmente por uno nuevo (de material y diámetro aprobado por ASSA), a fin que no exista ningún tipo de empalme intermedio desde la conexión en la distribuidora hasta la llave de paso en vereda.

Igual tratamiento se dará a aquellas conexiones que sean de plomo, o de cualquier material no aprobado para conexiones nuevas de este tipo.

Deberán tomarse las precauciones para proteger los elementos a colocar de toda contaminación, suciedad, entrada de materia extraña, etc. En caso de no lograrse esto, la Contratista deberá subsanar la alteración procediendo a limpiarlos, lavarlos, desinfectarlos, etc. a sólo criterio de la Inspección.

Los caños que se utilizan para prolongación deberán ser nuevos de espesor uniforme sin zonas aplastadas y/o estiradas y deberán guardar relación con el diámetro y calidad del diseño original y deberán ser aprobadas por Aguas Santafesinas S.A.

Las conexiones, tanto en distribuidora como en vereda, deberán ser realizadas por personal autorizado por ASSA, por lo que la Contratista deberá solicitar dicho servicio.



### 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LIBERACIÓN DE TRAZA Y REGULARIZACIÓN DE VEREDAS

#### Art. Nº 1: DESCRIPCIÓN

Comprende el corrimiento y/o demolición y/o reconstrucción en el lugar que correspondiere de todo elemento aéreo o de superficie con sus correspondientes bases, que interfiera en la traza de la calzada y demolición y reconstrucción de veredas necesarias para regularización o ejecución de cualquier actividad de esta obra:

a) Corrimiento de postes y columnas de servicios o iluminación, ejecución de las correspondientes bases de Hº in situ (de acuerdo a indicaciones y especificaciones de la Inspección y/o del Ente involucrado), y posterior reparación de veredas afectadas, etc., cuando se encuentren ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, más el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o que su cimentación, apoyo, arriostamiento, tensores, etc. se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo criterio de la Inspección.

Deberán ser ubicadas según lo indique y apruebe la DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTROMECAÁNICA DE LA MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD SANTA FE DE LA VERA CRUZ, ente involucrado en el corrimiento.

El servicio de iluminación deberá quedar en perfecto estado de funcionamiento, para lo cual la Contratista deberá reparar o reemplazar los elementos que componen la estructura lumínica que no esté en condiciones aceptables a juicio de la Dirección de Alumbrado Público y Electromecánica de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, no generando pago adicional alguno. Si esta Dirección considera, se podrá utilizar los mismos elementos que componen actualmente el servicio: luminarias, cableado, elementos de puesta a tierra, aislaciones, lámparas, balastos, capacitores, etc.

Los elementos removidos se ubicarán en los lugares que indique la Inspección y según las especificaciones e indicaciones de los prestadores del servicio para lo cual la Contratista deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización.

b) Remoción de alcantarillas existentes, saneamiento, relleno de zanjones y cunetas ubicados entre líneas municipales de la zona de afectación de esta obra. La Contratista deberá extremar los medios para que estas demoliciones produzcan las menores molestias posibles a los frentistas, procurando anticiparles a los mismos la ejecución de las tareas para que se tomen los recaudos necesarios, debiendo la empresa proveer medios provisorios de acceso y paso a los peatones y vehículos, en un todo de acuerdo con los aspectos técnicos de la Ordenanza Nº 10519/99, anexas y modificatorias, además de asegurar un total escurrimiento de las aguas.

c) Extracción de árboles con sus raíces (previa autorización u orden expresa de la Inspección) que estén ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada





propiamente dicha con sus correspondientes cordones, más el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste) o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a sólo juicio de la Inspección.

Será por cuenta de la Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomará las providencias necesarias para su conservación y se hará cargo de los costos que ello implique.

La Contratista deberá reemplazar cada extracción efectuada por dos especies arbóreas del tipo y edad que indique la Inspección. Deberá proveer en la zona de plantación un volumen de 0,3 m<sup>3</sup> de suelo vegetal, en una profundidad de cincuenta centímetros. Efectuada la plantación, la Contratista será responsable por los riegos con agua necesarios para el desarrollo de los ejemplares, así como por la conservación de los mismos hasta la recepción definitiva de las obras.

Toda extracción de árboles deberá ajustarse a las Resoluciones y Decretos que reglamenten la extracción y poda de arbolado público.

Incluye también el retiro del suelo producto de la excavación que contenga restos de raíces, escombros u otro elemento que impida el normal relleno y compactación posterior.

Se considerará finalizada esta tarea una vez que el suelo sobrante y todas las especies sean cargados, transportadas y descargadas en los sitios que indique la Inspección.

d) La Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar la remoción y traslado de todas las infraestructuras de servicios y/o instalaciones aéreas y/o de superficie con sus correspondientes infraestructuras subterráneas, existentes que se encuentren ubicadas total o parcialmente:

dentro del espacio ocupado por la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, más el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o

\* en lugares que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento, o

\* en lugares que interfieran con obras de arte, de desagües propios, de conexión o sus obras complementarias, en un todo de acuerdo a lo expresado en el presente pliego o

\* en lugares que puedan generar mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo criterio de la Inspección, o

\* en lugares que interfieran al realizar la liberación de la traza de la obra (incluido las veredas) no considerados específicamente en otro/s ítems.

Por lo expresado, la Contratista deberá solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresas AGUAS PROVINCIALES DE SANTA FE S.A., TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E., A. Y E., y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público aéreo y/o de superficie.

Todas aquellas cañerías expuestas a deslizamientos deberán anclarse por medio de dados



de Hº de características a determinar por la Inspección.

En terrenos inconsistentes, el asiento se ejecutará en Hº de escombro de ladrillo molido en proporción 1:4:6 con un espesor de 5 cm y sobre éste un colchón de tierra apisonada de 5 cm como mínimo.

e) Corrimiento de los refugios metálicos para espera de colectivos, que queden ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, más el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o que su cimentación, apoyo, etc. se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a sólo criterio de la Inspección.

Dichos refugios deberán ser reubicados donde la Inspección lo determine.

La Contratista se responsabiliza por el deterioro que en cualquier elemento constitutivo de los mismos se produzca por motivo de la remoción y/o manipuleo, debiendo reemplazar la parte afectada, sin generar pago adicional alguno.

Se incluye en esta tarea la construcción de bases de Hº in situ para caños columnas y una plataforma (para cada unidad a trasladar) de hormigón tipo H21 de 8 cm de espesor y superficie igual a la del refugio más un sobrecancho de 1 m (un metro) alrededor del mismo.

f) Remoción de alambrados y cercos existentes, dentro de la zona de afectación de la presente obra.

En caso de ser necesario, deberán reconstruirse los alambrados y/o los cercos con características similares a los existentes y de acuerdo a las reglas del arte. Deberán reemplazarse los elementos que se encuentren deteriorados (ya sea por las tareas enunciadas o previamente a éstas), trasladándolos, preferentemente a la línea municipal. Todo esto a sólo criterio de la Inspección.

g) Remoción y reconstrucción de pilares para provisión de energía eléctrica domiciliaria, dentro de la zona de afectación de la presente obra y aletas transversales, ubicándolos sobre la línea municipal, ejecutándolos de acuerdo a las prescripciones del reglamento de instalaciones eléctricas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz.

Desconexión y reconexión necesaria, previa tramitación la Contratista ante la repartición correspondiente.

Los elementos removidos se ubicarán en los lugares que indique la Inspección y según las especificaciones e indicaciones de los prestadores del servicio para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización.

h) Cegado y reconstrucción de pozos ciegos. En el caso de encontrarse pozos ciegos en la zona de calzada, los mismos deberán sanearse, rellenarse con suelo apto o arena, con la compactación correspondiente según lo indicado en especificaciones correspondientes y taparse convenientemente, reconstruyéndolos en los lugares que indique la Inspección, según sus



indicaciones y como mínimo de las mismas características que el original.

i) Prolongación o adecuación (entre la Línea Municipal y la cuneta de cordón cuneta de albañales domiciliarios existentes hasta la nueva línea de cordón de vereda y la reparación de las veredas respectivas.

Los caños de desagües pluviales deberán poseer una pendiente variable entre el 1 % y 2 % en toda su extensión. Si esto no pudiera cumplirse debido a la existencia de una tapada excesiva en la línea municipal, la Contratista deberá salvar este salto mediante la ejecución de una cámara con conexión a la cuneta de la nueva calzada. La Contratista deberá notificar al propietario correspondiente que dicha cámara es de carácter provisorio, debiendo éste reubicar altimétricamente el/los conducto/s pluvial/es domiciliario/s. Copia de dicha notificación deberá ser elevada a la Inspección.

Los caños de desagües pluviales y sus accesorios necesarios a colocar serán de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, deberán poseer un perfecto calce entre sí y con el alojamiento previsto en el cordón, sin alteraciones de ningún tipo en su extremo. Estarán convenientemente sellados, calzados y apoyados en terreno firme y compactado. Deberá sellarse el extremo alojado en el cordón para evitar el ingreso de agua desde la calzada hacia la parte inferior de la losa de calzada.

En ningún caso se desaguarán al cordón cañerías que lleven aguas servidas de cualquier tipo. La Contratista deberá conectarlos al pozo ciego del inmueble correspondiente. En caso que el pozo ciego no se encuentre en el espacio público, la Contratista deberá realizar una cámara provisorio con conexión a la cuneta de la nueva calzada, hasta tanto se regularice la situación del inmueble y notificar por escrito a la Inspección de tal anomalía.

Las cámaras provisorias deberán ser de mampostería de 15 cm de espesor de pared y 30 cm x 30 cm (interior), con base de hormigón de ladrillo molido en proporción 1:4:6, de 0,80m x 0,80m y 10 cm de espesor, tapa de hormigón armado con 3 Ø 4 en ambas direcciones, de 40 cm x 40 cm X 4cm de espesor, nivel superior coincidente con el de vereda. Las cámaras deberán poseer revoque interior impermeable 1:2 de 1,5 cm de espesor mínimo y un fondo para limpieza de 20 cm como mínimo. Se ubicarán centradas sobre la línea que separa el tercio enunciado en b) y el enunciado en c) del Artículo N°7 de la Ordenanza Municipal 10519/99. De no ser posible, el lugar exacto será determinado por la Inspección.

j) Reconstrucción de veredas para regularización, o que hayan sido afectadas por cualquier actividad de la obra objeto del presente pliego. Deberán tener las mismas características a la existente y como mínimo un contrapiso de 8 cm de espesor y un alisado de cemento de 2 cm de espesor con las juntas convenientes, efectuándose aserrado previo a la reconstrucción en caso que la Inspección lo solicite. En el caso que la vereda sea de terreno natural se llegará a cota de cordón con tierra fértil (sin escombros, ni basura) compactada y perfilada con la pendiente necesaria a fin de evitar acumulación de agua. Todo de acuerdo a lo dispuesto técnicamente en la



#### Ordenanza 10519/99.

La regularización de pluviales y reparación de veredas deberán ejecutarse inmediatamente después de ejecutarse la calzada y el cordón.

La Contratista deberá constatar la cota que los conductos pluviales domiciliarios poseen en la línea municipal, a fin que el caño tenga una pendiente variable entre el 1% y el 2% desde la línea municipal hasta el nuevo cordón.

Los ingresos vehiculares que se reconstruyan al ser afectados por la obra deberán poseer la pendiente adecuada y tendrán como mínimo un hormigón de piedra H21 de 10 cm de espesor, con los bordes convenientemente reforzados según detalle que deberá aprobar la Inspección y que dependerá del material con que continúe la vereda.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente. Este trabajo no será necesario en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes, préstamos, zanjas, etc.

Comprende además todas las veredas que se modifican y/o se amplíen por motivos de la obra objeto de este pliego, debiendo ejecutarse con las mismas características a la existente. En caso que la vereda fuese de terreno natural, se deberá rellenar con suelo apto hasta el cordón.

En caso que el nivel de cordón quede por debajo del nivel de terreno natural y/o vereda, deberá perfilarse con una pendiente 1:3.

k) Cualquier rotura, deterioro o merma que se produzca en personas, bienes, servicios, etc. (incluyendo su calidad), debido a la ejecución de las tareas descritas en el presente pliego (a través de un efecto directo o indirecto), será única responsabilidad de la Contratista, quien deberá evitar esto, y para lo cual deberá tomar las precauciones necesarias.

La Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites, trabajos y materiales necesarios para efectuar la reparación del deterioro producido, debiendo informar de esto al Ente correspondiente.

Los materiales a utilizar deberán ser nuevos, de calidad aprobada por la Inspección, según las normas que rigen para el servicio en cuestión.

Lo expresado precedentemente no generará pago adicional alguno, ni reclamo posterior por parte de la Contratista.



#### **4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA MOVIMIENTO DE SUELOS, APERTURA DE CAJA, BASE DE SUELO CAL, COMPACTACIÓN Y PREPARACIÓN DE SUBRASANTE**

##### **Art. Nº 1: EXCAVACIÓN DE SUELO INCLUIDO CARGA Y DESCARGA**

1. 1.- Descripción: Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria (incluyendo la excavación de préstamos para extracción de suelos) para la construcción de la calle (de acuerdo a las cotas y perfiles indicados en los planos, especificaciones respectivas, características estructurales proyectadas y órdenes de la Inspección), la formación de terraplenes, rellenos, banquetas y veredas.

Se considera también todo desbosque, destronque, limpieza, desbarre, desmalezamiento, remoción de obstáculos, elementos que impidan la obtención de lo especificado, relleno de cunetas y preparación del terreno. Incluirá asimismo la conformación, el perfilado, y la conservación de taludes, banquetas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies originadas y/o dejadas al descubierto por la excavación.

1. 2.- Métodos constructivos: Todos los suelos aptos (homogéneos, sin elementos orgánicos, oxidables, ni otras materias extrañas, índice de plasticidad menor a veinte y textura tales que permitan efectuar la mezcla y compactado sin dificultad, producto del desmonte del terreno natural escarificado serán utilizados en la medida de lo posible, en la formación de terraplenes, subrasantes, banquetas, rellenos, y en todo otro lugar de la obra. En caso de necesitarse suelo de yacimiento, deberá cumplir las condiciones especificadas y ser aprobado por la Inspección. Este suelo no recibirá pago adicional alguno.

El suelo producto de la excavación, que será utilizado oportunamente en la presente obra, deberá ser depositado en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán ser ordenados y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

Se conducirán los trabajos de excavación en forma de obtener una sección transversal terminada, de acuerdo con las indicaciones de los planos.

La Inspección podrá exigir la restitución de los materiales indebidamente excavados o que hayan sido depositados en lugares no indicados, estando la Contratista obligada a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta. Estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

Las cunetas, zanjas y demás excavaciones para desagües, se construirán antes o simultáneamente con los demás trabajos de movimiento de suelo, con la pendiente de fondo indicada en los planos o con las modificaciones que introduzca en cada caso la Inspección.

Durante los trabajos de excavación, formación de terraplenes, etc., la calzada y demás partes de la obra en construcción deberán estar conformadas de modo de asegurar un correcto desagüe todo el tiempo.

Si a juicio de la Inspección, el suelo existente bajo la cota de subrasante no fuera apto para la conformación de la misma como superficie de asiento de la calzada, o hubiera que realizar un



saneamiento parcial de la zona de calzada, la excavación se profundizará en todo el ancho, hasta la profundidad donde se considere el suelo en condiciones aceptables, rellenándose estas excavaciones con suelo apto, siguiendo el método constructivo especificado en "Regularización zona de calzada y formación de caja". Este suelo será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte, y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique. Estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

Se efectuarán las operaciones necesarias para lograr la densificación de los suelos que forman la subrasante o calzada en desmonte. Dichas operaciones consistirán en el escarificado de suelo hasta la profundidad y en el ancho indicado por la Inspección, y en el manipuleo de dicho suelo para su posterior compactación. Ésta se efectuará, de acuerdo con las especificaciones de "Compactación Especial".

Los trabajos de escarificado y manipuleo de suelo, previas a la compactación no recibirán pago adicional alguno.

**1. 3.- Conservación:** Las obras de excavación serán conservadas por la Contratista en todo el transcurso de la obra. Consistirá en desagote, extracción del suelo en malas condiciones y reposición con material apto, recompactación y perfilado del mismo y acondicionamiento para proseguir con lo indicado "Formación de la caja" o donde corresponda; estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

La subrasante deberá perfilarse después de cada lluvia, con el uso de equipos en número suficiente como para terminar el trabajo de perfilado antes que el suelo haya perdido la humedad adecuada.

## **Art. Nº 2: REGULARIZACIÓN ZONA DE CALZADA, FORMACIÓN DE LA CAJA Y BASE DE SUELO CAL**

**2. 1.- Generalidades:** Se entiende por "regularización zona de calzada" la preparación de la base sobre la cual se construirá luego el firme (más los sobrecargos), incluyendo este artículo todos los trabajos relativos a escarificado desmenuzamiento, movimiento y transporte de suelo dentro de la zona de trabajo, compactación especial, relleno, provisión y mantenimiento del equipo y mano de obra necesaria, para obtener el perfil exacto marcado en el proyecto y una densidad del 100% del proctor estándar obtenido en laboratorio (Se controlará especialmente los trabajos ejecutados en los bordes).

Los trabajos indicados en el párrafo anterior, se harán extensivos a la banquina en el ancho indicado por la Inspección en el caso que el pavimento no estuviera limitado por cordones.

### **2. 2.- Método constructivo:**

**2. 2. 1.- Tipo de Suelo:** Como medida previa a todo trabajo, será necesario determinar si la calidad del suelo natural permite realizar una compactación de acuerdo como la exigida en 2.2.3 de este artículo.

Para ello, se realizará una inspección ocular del suelo que deberá corroborarse con un ensayo de laboratorio, trabajo que estará a cargo de personal especializado, aceptado por la



Inspección de la obra, el que confeccionará el informe respectivo por escrito, haciendo constar la calidad del terreno y si (de acuerdo a ello) el mismo es apto o no para llegar a satisfacer las exigencias de compactación designadas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Un suelo homogéneo, sin elementos orgánicos, oxidables, ni materias extrañas, índice de plasticidad menor a veinte y textura tales que permitan efectuar la mezcla sin dificultades, se considera apto para la ejecución de subrasante.

Si el suelo existente se considerara no apto, deberá quitarse y reemplazarlo por el que cumpliera con las condiciones mínimas indispensables para obtener una compactación eficaz. Para ello habrá que aflojar el terreno hasta la profundidad de suelo apto, retirarlo y colocar el que se obtenga del préstamo elegido para tal fin. Este suelo será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique, sin por ello recibir pago adicional alguno.

En caso que el suelo no sea apto sólo por tener índice de plasticidad superior a veinte, podrá adicionarse cal para hacerlo friable.

**2. 2. 2.- Escarificado y desmenuzamiento:** Determinada la aptitud del suelo, de acuerdo a lo consignado en 2.2.1 de este artículo, deberá escarificarse el terreno natural hasta una profundidad mínima de 0,20 m y luego desmenuzarlo hasta llegar a obtener un suelo suelto y libre de terrones y que a juicio de la Inspección, no impida realizar posteriormente un buen trabajo de compactación.

**2.2.3. Ejecución de la base de suelo-cal:** Consiste en la realización de todas las operaciones necesarias para obtener una mezcla íntima y homogénea de suelo y cal que, compactada con una adecuada incorporación de agua, permita obtener el espesor y perfiles transversales y longitudinales establecidos en los planos y documentación de este proyecto. El espesor será el indicado en los perfiles transversales tipo, se entenderá medido sobre la mezcla compactada, ejecutándose en una sola capa.

La cal empleada será del tipo comercial hidratada. En ningún caso se aceptará cal que presente indicios evidentes de fragüe, pudiendo rechazar la Inspección dicha partida en forma parcial o total. Para obviar este inconveniente se arbitrarán los medios necesarios a fin de evitar que la cal este en contacto con la humedad.

La cal a utilizar deberá cumplir el siguiente requisito de fineza:

Máximo permisible retenido en tamiz Nro.50.....0,5 %

Máximo permisible retenido en tamiz Nro.80.....5,0 %

Máximo permisible retenido en tamiz Nro.200.....15,0 %

**a.- La mezcla** estará formada por Suelo: 94 % y Cal hidráulica hidratada: 6 %. Los resultados de los ensayos de resistencia a la rotura por comprensión simple realizados según la Norma de ensayo VN-E-33-67 "Ensayo de comprensión para probetas compactadas con suelo-cal y suelo-cemento" deberán arrojar valores mayores e iguales a 3,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Si eventualmente el ensayo a la compresión simple de las mezclas preparadas con el



porcentaje de cal especificado arrojaran valores de resistencia menores que el establecido precedentemente, la Inspección dispondrá que se incremente el dosaje de cal e indicará los porcentajes en que deberá incorporarse para asegurar la obtención de dicha resistencia.

Cualquiera fuese el resultado de los ensayos de resistencia obtenidos, se prohibirá el empleo de cal acopiada que no cumpla con la totalidad de las especificaciones respectivas, pudiendo disponerse además, la suspensión de las provisiones de material de un determinado origen, cuando los ensayos realizados sobre distintas partidas acusen fallas reiteradas.

b.- Distribución y pulverización previa: El suelo será roturado y pulverizado con rastra de disco, o mezcladora rotativa. Si el material es muy arcilloso aquella operación continuará hasta que se logren terrones de tamaño inferior a 0,05 metros (cinco centímetros).

c.- Distribución de la cal: Será distribuida en la superficie en que puedan completarse las operaciones de "pulverización previa" durante la jornada de trabajo. El agregado de cal en la cantidad proyectada, será efectuado en su totalidad, durante tal pulverización o en dos fracciones iguales, durante dicha pulverización y luego antes del mezclado final según se adoptó el método de incorporación de cal en una o en dos etapas.

Para suelos plásticos que no permiten obtener por pulverización mecánica los requerimientos de granulometría exigidos más adelante, será obligatorio la incorporación en dos etapas. Después de la primera y luego de un tiempo de contacto entre el suelo y la cal no superior a los tres días se continuará la pulverización mecánica hasta cumplir lo especificado. Durante el periodo de la acción previa de la Cal la mezcla deberá sellarse superficialmente con pasada de rodillo neumático.

La cal será incorporada en forma de polvo mediante bolsas o granel. Si se utilizan bolsas estas se colocarán sobre la capa de suelo a la distancia prevista para proveer la cantidad requerida, distribuyéndose el contenido de las bolsas con arado liviano o motoniveladoras previo al mezclado inicial.

Este procedimiento no se utilizará cuando las condiciones climáticas sean desfavorables. La incorporación de Cal a granel se efectuará con camiones provistos de mangueras distribuidoras, con un desplazamiento que permita suministrar uniformemente la cantidad necesaria. De igual modo, y según se requiera, un camión regador deberá seguir la operación anterior para reducir las posibilidades de pérdida de cal por la acción del viento.

d.- Mezclado: Finalizado el periodo de "curado" inicial el material será debidamente mezclado reduciéndose los terrones en tamaño, mediante rastra de discos, arado de púas o dientes, o mezcladoras rotativas hasta que se verifiquen las exigencias de granulometrías siguientes:

Pasa el tamiz 1" .....100% en peso seco.

Pasa el tamiz Nro. 4 .....80% en peso seco.

Si la incorporación de cal se hace en dos etapas el cincuenta por ciento del agente corrector que no se incorporó inicialmente se agregará previo al mezclado final, distribuyendo sobre el material con rastra de discos o motoniveladoras. A continuación se realizará el mezclado





con mezcladora rotativa hasta que se verifiquen las exigencias granulométricas anteriormente citadas. La Cal que se incorpora al material durante esta última etapa, previa al mezclado final, no deberá ser expuesta al aire libre por un periodo mayor de seis horas. El mismo requerimiento de tiempo era exigible a la totalidad de la cal si esta se incorpora en una sola etapa.

e.- Regado y extendido: la incorporación de la humedad requerida por la mezcla, se efectuará mediante equipo regador a presión A medida que se realice el riego el contenido de agua se uniformará mediante pasaje de mezcladora rotativa. Concluidas las operaciones de mezclado final y riegos adicionales el material con la humedad óptima será extendido con el espesor y ancho del proyecto.

f.- Compactación: Se procurará compactar de inmediato de efectuado el mezclado final, en el espesor total del proyecto en una sola capa. La Compactación comenzará con rodillo pata de cabra, iniciándose la operación en los bordes y proseguida paulatinamente hacia el centro. Después de terminada dicha operación se hará un mínimo de dos pasadas completas de rodillo neumático múltiple que cubran el ancho total de calzadas, perfilándose a continuación la superficie empleando moto niveladoras hasta obtener la sección transversal del proyecto. En estas condiciones de la capa se deberá continuar la compactación hasta obtener una superficie lisa y uniforme y una densidad que cumpla con los requerimientos especificados. Las irregularidades que se manifiesten con la compactación se corregirán de inmediato agregando (o removiendo) material con la humedad necesaria para luego reconformar y recompactar con rodillo neumático.

Entre la incorporación de Cal (la segunda si se distribuye en dos etapas), y la finalización de la compactación, no deberá transcurrir un intervalo de tiempo superior a las seis horas.

g.-Equipos: Todos los elementos del equipo se encontrarán en buen estado de funcionamiento debiendo reemplazar aquellos que mostraran deficiencias, aunque hubieran recibido aprobación con anterioridad. Los rodillos "Pata de Cabra" empleados en la compactación tendrán las características que se detallan a continuación:

- \* Largo mínimo de salientes: 15 cm
- \* Superficie de compactación de cada saliente: 25 cm<sup>2</sup> - 35 cm<sup>2</sup>
- \* Separación entre salientes en cualquier dirección: 15 cm - 25 cm
- \* Separación mínima entre filas de salientes que coincidan con una generatriz: 10 cm
- \* Presión mínima ejercida por cada saliente:

	<b>Suelos con:</b>	<b>Suelos con:</b>
	LL≤38	LL≥38
	LP≤15	LP≥15
* Rodillo sin lastrar	20 kg/cm <sup>2</sup>	10 kg/cm <sup>2</sup>
* Rodillo lastrado	30 kg/cm <sup>2</sup>	15 kg/cm <sup>2</sup>



La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela o aproximadamente paralela al eje del rodillo. El equipo de compactación, será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas por la Inspección.

Los rodillos "Neumáticos múltiples" empleados en la compactación serán de uno o dos ejes con cuatro ruedas como mínimo y la presión de aire interior en los neumáticos será al menos de 70 libras por pulgada cuadrada (4,90 kg/cm<sup>2</sup>) permitiendo obtener una presión de llanta de 150 kg/cm de ancho.

h.- Compactación por apisonado a mano: En los lugares de la calzada donde el empleo del rodillo no sea posible o su trabajo no resulte eficaz, como ser en los encuentros de calles, estribos y muros de alcantarillas o de caños, etc. se empleará el sistema de apisonado con pisón del tipo manual con accionamiento **mecánico, neumático o similar** por capas no mayores a los 15 cm, humedeciéndose el suelo lo suficiente como para asegurar su compactación a la densidad establecida. Los pisones a utilizarse deberán tener una superficie de asiento no mayor de 200 cm<sup>2</sup>.

i.- Curado final: Una vez compactada la capa deberá someterse a un curado final mínimo de siete días mediante riegos sucesivos y agua antes que se produzca la contracción de la próxima sub base, base o superficie de rodamiento. En ningún caso deberá permitirse el secado de la superficie terminada durante los siete días especificados.

Durante el mismo intervalo de tiempo, sólo podrá transitar por sobre la capa estabilizada con cal el equipo de riego de curado. Podrá utilizarse también el curado asfáltico descrito seguidamente: si la estructura a construir sobre el suelo cal no comenzará dentro de los catorce días de terminada esa capa, deberá sellarse esta última con emulsión bituminosa en una cantidad de 0,8 a 1,0 litro/m<sup>2</sup> inmediatamente de terminada la compactación. Este sellado deberá mantenerse en buenas condiciones debiendo estar la conservación a cargo exclusivamente de la Contratista, no permitiéndose el tránsito sobre la capa durante los primeros siete días de curado.

### **2. 3.- Controles y tolerancias:**

a) Densidad: Para el control de densidad en obra se moldearán previamente en laboratorio probetas de suelo con incorporaciones del porcentaje de cal especificado. En este ensayo de densidad se utilizarán los moldes y la energía de compactación del Proctor Standard. Se deberá trabajar por puntos separados estacionándose las mezclas, previamente a su compactación en el molde, durante un lapso de tiempo igual al transcurrido en el camino entre la adición de la cal y la finalización de la compactación.

De este ensayo se determinará el P.U.V. máximo y la humedad óptima. En obra se exigirá como mínimo la densidad correspondiente al 100 % (cien por ciento) de la humedad óptima.

Se efectuarán determinaciones de densidad de la capa compactada y perfilada a razón de un mínimo de 3 (tres) por cada 100 (cien) metros lineales o longitud construida en una jornada de trabajo y alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo.

Dichas determinaciones se realizarán dentro de las 24 (veinticuatro) horas de finalizadas las operaciones de compactación y perfilado en el correspondiente tramo.



No se admitirá una densidad inferior a la correspondiente al 100 % (cien por ciento) de la humedad óptima.

De no cumplirse los requisitos de densidad exigidos en el presente Inciso, deberá la Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.-

b) Espesor: se controlará conjuntamente con la determinación de densidades y a razón de un mínimo de 3 (tres) verificaciones por cada cien metros lineales o tramo construido en una jornada de trabajo, alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo.

El tramo se considerará aceptable cuando el espesor promedio del mismo tenga una variación que no exceda del 10 % (diez por ciento) respecto del espesor de proyecto y las mediciones individuales no difieran en más o menos del 20% (veinte por ciento) respecto del espesor teórico del proyecto.

Todo tramo con espesor en defecto, que no cumpla con los requerimientos precedentemente exigidos, deberá ser reconstruido totalmente o podrá ser compensado el espesor con el de las capas superiores, a criterio de la superioridad, no percibiendo la Contratista pago adicional alguno.

No se reconocerá sobrepago en los tramos con espesores promedio mayores que los de proyecto adoptándose los mismos siempre y cuando cumplan con las condiciones de calidad especificados y que la cota final resultante del pavimento no afecte las condiciones de drenaje previstas para la obra. Caso contrario deberán reconstruirse en todo el espesor por cuenta y riesgo de la Contratista.

c) Resistencia: Se realizará un control de resistencia como método para medir indirectamente la homogeneidad de la distribución de cal en las muestras. Para ello deberá obtenerse previamente la resistencia a compresión confinada de la mezcla prevista, con el porcentaje de cal de proyecto, moldeando en laboratorio probetas cilíndricas de 5 cm. (cinco centímetros) de diámetro por 10 (diez centímetros) de altura al P.U.V.S., máximo y humedad óptima obtenidas según lo descrito en el inciso a) del presente artículo.

El moldeo de las probetas con esta mezcla de laboratorio se realizará previo estacionamiento del material durante un lapso de tiempo igual al transcurrido entre la adición de la cal en el camino y el moldeo de las probetas con material mezclado "in situ", tal como se indica en los párrafos siguientes.

Las probetas se ensayarán a compresión simple luego de 7 (siete) días de curado húmedo y 1 (una) hora de inmersión en agua, a una velocidad de deformación de 0,5 mm/minuto (cero coma cinco milímetros por minuto).

Para la mezcla moldeada con material mezclado "in situ", en igualdad de condiciones que la anterior, con material ya procesado y previo su compactación en obra, a igual tiempo y procedimiento de curado, se exigirá una resistencia mínima del 80% (ochenta por ciento) de la lograda con mezcla de laboratorio.

El número de probetas será como mínimo de 3 (tres) por cada 100 (cien) metros lineales o



por tramo constituido en una jornada de trabajo, extraídas alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo.

De no cumplirse el requerimiento de resistencia (homogeneidad) exigida en la presente Especificación, deberá la Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

**2. 4.-Desmonte:** En el caso que la cota del terreno natural sea mayor que la de la subrasante del proyecto, hay que efectuar un desmonte en el espesor correspondiente a dicha diferencia, con los medios mecánicos adecuados para dicho trabajo y previamente aceptados por la Inspección.

El material que se obtenga como sobrante de esta operación, siempre que se considere apto, se reservará para efectuar los rellenos donde sea necesario y de acuerdo a lo indicado en 2.2.5 de este artículo. El manipuleo de la tierra excedente hasta los lugares de relleno se considerará incluido en el precio unitario del ítem.

Efectuado el desmonte a la cota indicada en el proyecto, se procederá a escarificar y desmenuzar el suelo, de acuerdo a lo indicado en 2.2.2 de este artículo para luego realizar el proceso de compactación y realizar nuevamente los ensayos de densidades según lo especificado.

**2.5.- Relleno:** Cuando la cota del terreno natural sea inferior a la indicada en los planos del proyecto para la base firme a construir, será necesario realizar el relleno de la calle, para lo cual se utilizará el suelo proveniente de los desmontes, de acuerdo a lo indicado en el inciso anterior, o de los lugares elegidos para tal fin en los casos que no se produzcan sobrantes, o que el suelo de dicha procedencia no resulte apto para una compactación eficaz.

En estos casos el suelo será provisto por la Contratista, a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique, sin percibir por esto pago adicional alguno.

El suelo empleado en el relleno deberá ser apto.

Previo a todo relleno deberá procederse a escarificar, desmenuzar y compactar el terreno natural de acuerdo con lo indicado en las especificaciones respectivas. Realizado este trabajo, se colocará el suelo de relleno extendido sobre el ancho total de la zona a compactar en capas de un espesor tal que una vez compactada no exceda de quince centímetros.

En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubriendo el ancho total de la calzada, debiendo uniformarse con niveladoras de hojas, topadoras y otro equipo apropiado y previamente aprobado por la Inspección.

Cuando en un préstamo elegido para extraer suelo para relleno las tierras contengan exceso de humedad, deberá esperarse a que se seque hasta un límite adecuado antes de excavarla. Existiendo aguas estancadas, y siempre que sea posible, se drenarán con pequeñas zanjas. Cuando las condiciones del tiempo sean favorables, se arará el préstamo y se dejará secar el tiempo que sea necesario. No se colocará en ningún caso, suelo con un contenido de humedad mayor que el límite plástico, salvo que la Inspección lo estimara conveniente.

Los trabajos de relleno serán organizados de manera tal, que todo el suelo distribuido en



una jornada de trabajo sea compactado durante el transcurso de la misma. La Inspección no permitirá la prosecución de los trabajos mientras esta condición no se cumpla.

La Contratista deberá construir el relleno hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la cantidad suficiente como para compensar asentamientos posteriores y de modo de obtener la rasante definitiva, a la cota proyectada sin necesidad de efectuar nuevos rellenos.

La compactación a que se deben someter cada una de las capas de relleno, responderá a las especificaciones correspondientes a "Compactación".

### **Art. Nº 3: PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE**

**3. 1.- Descripción:** Este artículo comprende todos los trabajos necesarios para la preparación de la subrasante, a los efectos de obtener el perfil transversal y cotas indicados en los planos del proyecto. Se entiende por subrasante a la superficie sobre la cual se asentarán las distintas capas que componen la estructura del pavimento (incluyendo bases, sub-bases estabilizadas, etc.).

**3. 2.- Método constructivo:** La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo con los gálibos indicados en los planos u ordenado por la Inspección, empleándose el equipo que resulte más conveniente para dicho trabajo.

Esta tarea deberá realizarse en forma de eliminar las irregularidades tanto en sentido transversal como longitudinal con el fin de asegurar, una vez preparada la caja y perfilada su sección final, que el firme a construir tenga un espesor uniforme y una superficie de asiento lisa, compactada y sin material suelto con grado de compactación uniforme en toda su superficie.

Donde sea necesario, para obtener un perfilado correcto, la Inspección podrá exigir el escarificado y recompactación del material de la misma. Todas las partes de la subrasante que hayan sido escarificadas y toda porción de la misma cuya compactación sea deficiente, deberá compactarse en forma satisfactoria antes de colocar sobre ella material alguno para la construcción del firme. Si con el tránsito normal y el contenido natural de la humedad del suelo, dicha compactación no pudiera obtenerse, la Contratista a requerimiento de la Inspección, deberá compactar la subrasante y ajustar su contenido de humedad dentro del límite correcto, de acuerdo a lo indicado anteriormente.

La Inspección podrá hacer determinaciones de laboratorio para verificar el grado de la compacidad y uniformidad de la humedad de los suelos que forman la subrasante.

La preparación de cada sección de subrasante, será aprobada por la Inspección antes que se comience a depositar los materiales para la construcción del firme en dicha sección.

**3. 3.- Conservación:** Una vez terminada y aprobada la subrasante en una sección de la calzada, aquella deberá conservarse con sus perfiles, **humedad** y densidades correctas hasta la terminación de la construcción del firme.

Luego de una lluvia, la Inspección podrá hacer determinaciones de laboratorio para verificar el grado de la compacidad y uniformidad de la humedad de los suelos que forman la



subrasante, en caso de no cumplir lo especificado la Contratista deberá sanearla y ejecutarla nuevamente. El gasto de conservación no tendrá reconocimiento alguno por separado.

## 5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA SUB-BASE DE SUELO-ARENA-CEMENTO

### Art. Nº 1: DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de una sub-base, formada por una mezcla íntima de suelo, arena y cemento portland, convenientemente compactada y curada en ancho y espesor (compactado) según lo especificado particularmente y planos correspondientes.

La mezcla tendrá la siguiente composición:

Suelo: 70 %

Arena Río Paraná: 30 %

Cemento Portland: 8 % en peso, de la mezcla suelo-arena establecida.

En el caso que condiciones adversas (estructuras, servicios que puedan deteriorarse, napafreática alta, etc.) no permitan la ejecución de suelo arena cemento con las características enunciadas en las Especificaciones Técnicas correspondientes podrá reemplazarse éste por mortero cementicio compuesto por 250 kg de cemento cada 1450 kg de arena Río Paraná, a sólo criterio de la Inspección.

### Art. Nº 2: MATERIALES

**2. 1.-Suelo:** Será homogéneo y de plasticidad y textura tales que permitan efectuar la mezcla sin dificultades. No deberá contener matas, raíces ni otras materias extrañas. Su índice de plasticidad no excederá de quince (15).

Los suelos a emplear en la construcción de la sub-base podrán ser, si fuesen aptos, producto del desmonte del terreno natural escarificado hasta el nivel de la sub-rasante. En caso de necesitarse suelo de yacimiento, se utilizará el mismo que cumpla las condiciones especificadas y aprobado por la Inspección. Este suelo no recibirá pago adicional alguno.

**2.2.-Arena:** La arena será de Río Paraná. Estará formada por granos duros, limpios, resistentes, sanos y sin película adherida alguna, libre de materiales perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea. Si para obtener estas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

Sustancias nocivas	Máximo	Método
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones (Nº 200)	2% en peso	IRAM 1540



Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	----
Suma de sustancias nocivas	3% en peso	----
Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color más claro que el normal)	IRAM 1512

Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM N° 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color más oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para suelo arena cemento de estas Especificaciones.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

Cumplirá con la siguiente granulometría: Los porcentajes en pesos que pasan por las cribas de aberturas cuadradas o tamices estándar, serán los siguientes:

<b><u>Cribas y tamices</u></b>	<b><u>Porcentaje que pasa</u></b>
3/8	100 %
10	90 - 100 %
30	70 - 90 %
50	50 - 75 %
100	3 - 15 %
200	0 - 3 %

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse.

La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme.

Si es proveniente de fuentes distintas, no será almacenada en la misma pila, ni usada alternativamente en la misma construcción o mezclada, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

**2. 3.-Cemento Portland:** El cemento portland cumplirá con las exigencias descritas a continuación:



**2. 3. 1.- Utilización:** Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 50000.

**2. 3. 2.- Estacionamiento:** Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección, pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

**2. 3. 3.- Almacenaje:** Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descrito más arriba.

El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con pérdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

**2. 3. 4.- Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes:** No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

**2. 3. 5.- Extracción de muestras y ensayos complementarios:** La Inspección se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, la cantidad de cemento necesaria para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador más de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

**2. 4.-Agua:** El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland.





Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM N° 1601.

Se considerará apta el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas esté comprendido dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l

PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0

Sulfatos, expresado en (SO<sub>4</sub>), máximo: 600 p.p.m.

Cloruros, expresados en (Cl<sup>-</sup>), máximo: 1000 p.p.m.

Hierro, expresado en (Fe<sup>+++</sup>) máximo: 1 p.p.m.

Alcalinidad total, en CO<sub>3</sub>Ca, máximo: 1200 p.p.m.

Materia orgánica en O<sub>2</sub>, máximo: 3 p.p.m.

**2. 5.-Acopio de materiales:** El acopio de materiales se hará de modo que no sufran daños o transformaciones perjudiciales. La Inspección deberá conocer las decisiones que la Contratista tome para el acopio de los materiales, a fin de poder formular oportunamente los reparos que estime necesarios.

No se autorizará el comienzo de los trabajos cuando a juicio de la Inspección los materiales acopiados en obras no sean suficientes.

**2. 6.-Toma y remisión de muestras:** Todas las muestras serán tomadas por la Inspección, en presencia de la Contratista y la remisión y transporte de las muestras estarán a cargo de la Contratista. Los ensayos se efectuarán de acuerdo con las normas que correspondan o según se indique específicamente.

**2. 7.-Ensayo de arena y suelo:** Los suelos deberán ser aprobados antes de transportarlos del yacimiento al lugar de colocación o de acopio en la obra. Deberán someterse a los ensayos de plasticidad, tomando muestras de cada una de las pilas preparadas en el yacimiento, a razón de una muestra cada 100 m<sup>3</sup>, por lo menos. Además se tomarán muestras, en duplicado, de la arena para análisis granulométrico, inmediatamente antes de utilizarla. El peso de cada muestra de arena no será menor de 1 kg.

**2. 8.-Resistencia de la mezcla:** La mezcla de suelo-arena-cemento, será sometida a ensayo de compresión simple (no confinada) con probetas de 0,10 m x 0,10 m x 0,10 m, curados 7 días en cámara húmeda. La resistencia a la rotura de la mezcla en este ensayo deberá ser **superior a 20 kg/cm<sup>2</sup>**.

### **Art. N° 3: EQUIPOS**

**3. 1.-Generalidades:** Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección en base a la realización de pruebas prácticas, debiendo ser



conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra. Cuando durante la ejecución de los trabajos se observen deficiencias o mal funcionamiento de las máquinas o implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo. El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar las tareas dentro de los tiempos previstos en estas especificaciones, y realizar los trabajos de conservación que se detallan más adelante. La Contratista no podrá proceder al retiro parcial o total del equipo mientras los trabajos estén en ejecución, salvo que la Inspección lo autorice expresamente.

**3. 2.-Rodillos:** Deberán ser autopropulsados, a fines de evitar, al comienzo de la compactación el ahuellamiento excesivo producido por el equipo de arrastre.

**3. 3.-Distribuidor de suelo - cemento:** Deberá ser un equipo especial que distribuya en forma homogénea, uniforme y en los espesores y anchos previstos la mezcla suelo-arena-cemento.

**3. 4.-Rodado de vehículos y máquinas:** Todo vehículo o máquina que deba circular sobre la base, tendrá que estar provisto de rodado neumático.

**3. 5.-Elementos varios:** Además deberán existir en obras palas, rastrillos, y volquetes para conducir materiales destinados a retoques, y las otras herramientas, máquinas e implementos que sean necesarios para efectuar con la mayor eficacia posible todos los trabajos especificados.

#### **Art. Nº 4: MÉTODO CONSTRUCTIVO**

**4. 1.-Preparación de la subrasante:** Antes de iniciar la construcción de la base, deberá tenerse preparada la subrasante de acuerdo a lo especificado en "Movimiento de suelo, apertura de caja, compactación y preparación de la subrasante".

**4. 2.-Preparación del suelo:** Los suelos que se utilicen para la construcción de la base deberán ser preparados en el yacimiento. Previamente se eliminarán las materias extrañas; luego se pulverizará el material hasta que cumpla las siguientes condiciones al ser ensayado mediante tamices y cribas de aberturas cuadradas de la serie IRAM:

<b>Pase criba o tamiz</b>	<b>%</b>
25 mm	100
4,8 mm (Nº4)	más de 80
2,0 mm (Nº10)	más de 60

Todo suelo que se emplee en la construcción de la base deberá ser aprobado antes de retirarlo del yacimiento. Esta aprobación se hará en base a los ensayos establecidos más arriba.

**4. 3.-Transporte de los materiales:** El transporte de los materiales no podrá hacerse por la obra en construcción si la Inspección estima que la superficie podría resultar perjudicada por esa causa.

**4. 4.-Mezcla de los materiales:** En la mezcla de los materiales se utilizarán elementos mecánicos que proporcionen una mezcla homogénea, utilizándose para ello equipo del tipo "Pulvi-



Mixer" o similar. En caso de ser aprobado por la Inspección, se podrá utilizar motoniveladoras, siempre que los materiales queden íntimamente mezclados.

El cemento deberá adicionarse, después de haberse mezclado los otros materiales y haber obtenido apariencia de homogeneidad y cumplir lo enunciado en 4. 2 de este artículo. Una vez incorporado el cemento se continuará mezclando hasta obtener un aspecto uniforme.

No se permitirá preparar mezcla cuando la temperatura ambiente a la sombra y lejos del calor artificial sea de 10°C en descenso, o de 30°C en ascenso.

Además, la temperatura de la mezcla el momento de su colocación deberá estar entre 16°C y 30°C, caso contrario se suspenderán inmediatamente las tareas y se removerá la mezcla colocada fuera de lo especificado.

El tiempo que durará cada etapa del mezclado, será establecido por la Inspección.

Después de realizar el mezclado, se determinará la humedad óptima y la homogeneidad de la mezcla, tomando muestras cada 200 m<sup>3</sup> o más frecuentemente si la Inspección lo juzga necesario.

Para defensa del suelo arena cemento ejecutado, contra la acción de las bajas temperaturas, cuando se espera que la misma baje de 0°C, se tendrá lista una cantidad suficiente de elementos aprobados por la Inspección para extenderlos sobre la superficie. El espesor de la expresada capa será lo suficiente para evitar el congelamiento del paquete antes de su completo endurecimiento y sin que afecte la textura de la superficie. Tal protección deberá mantenerse por lo menos durante cinco días.

La Contratista será responsable de la calidad y resistencia del paquete de suelo arena cemento colocado en tiempo frío o caluroso y toda parte que se dañe por la acción de las temperaturas se removerá totalmente y reemplazará a sus expensas.

**4. 5.-Distribución, compactación y perfilado de la mezcla:** La mezcla para construcción de la base se extenderá en una capa mediante equipos especiales. El espesor se controlará efectuando frecuente mediciones y la Contratista procederá a rectificarlo antes de iniciar los trabajos de compactación. Estas mediciones, aunque sean controladas por la Inspección, deben ser hechas por la Contratista y las rectificaciones que ésta efectúe no significarán la aprobación de los trabajos.

Los materiales se distribuirán en franjas cuyo ancho esté de acuerdo con los equipos empleados y aprobados por la Inspección.

Antes de efectuar la compactación se tomarán muestras de la mezcla, por lo menos cada 1000 m<sup>2</sup> y por lo menos dos por día de trabajo. Con esas muestras se realizarán los ensayos de compactación especificada, a fin de cumplir las exigencias establecidas.

Una vez corregida la humedad y el espesor de cada capa, se procederá a compactar el material hasta obtener las condiciones de densidad establecida.

Para efectuar la compactación, en primer término se puede utilizar el rodillo "pata de cabra", hasta llegar a la mitad del espesor de la capa, y se terminará la compactación con el



rodillo neumático.

La Inspección podrá autorizar el uso de estos procedimientos de compactación, en base al equipo disponible y a ensayos.

En caso que se forme plano de compactación que pueda provocar falta de adherencia, desprendimientos, fracturas, etc., se deberá eliminar este plano mediante pasado de rastra, escarificador, etc., y humedecer convenientemente.

Será rechazado y la Contratista deberá remover y reconstruir la franja que no hubiese obtenido las condiciones de compactación en un tiempo **máximo de cuatro horas** a contar desde el momento de la incorporación del cemento.

Después de haber compactado la base se corregirá el perfil; luego la Inspección realizará las mediciones para control de espesores y gálibo.

Durante los trabajos de compactación se efectuarán los riegos de agua necesarios para mantener la humedad dentro de la gama más adecuada a tal fin.

Finalizado el tramo construido en el día, deberá formarse una junta vertical de construcción, cortando la extremidad del suelo-arena-cemento terminado. En el tramo siguiente la compactación deberá realizarse hasta la junta (tan cerca como sea posible), pero sin tocarla.

La compactación deberá realizarse en todos los casos con equipo mecánico, y en el caso de bacheos o lugares pequeños donde no puedan acceder equipos autopropulsados, o el trabajo no resulte eficaz, como ser en los encuentros de calles, estribos y muros de alcantarillas o de caños, etc., se empleará el sistema de apisonado con **pisón del tipo manual con accionamiento mecánico, neumático o similar**. Los pisones a utilizarse deberán tener una superficie de asiento no mayor de 200 cm<sup>2</sup>.

**4. 6.-Curado:** Ejecutados los trabajos que se indican más arriba, la superficie de la capa se mantendrá mojada mediante riegos de agua durante un lapso de 48 horas. A continuación se efectuará el curado de dicha capa, cubriéndola **totalmente** con asfalto diluido de curado rápido del tipo F.R.1 o emulsión bituminosa de curado medio (EAM-1) a razón de 1,00 l/ m<sup>2</sup>, previa limpieza con aire comprimido (si fuese necesario) y control de la humedad superficial. El curado se mantendrá por un plazo no menor de una semana y tan extensa como la Inspección lo considere necesario.

Se deberán extremar los cuidados para evitar el deterioro de la capa bituminosa, debiendo repararse antes de la ejecución de la cama de arena, sin por ello recibir pago adicional alguno.

**4. 7.-Juntas de construcción:** Al final de cada día de trabajo se confeccionará la junta de construcción, cortando los bordes transversal y longitudinal de la capa construida, a fin que aparezca una superficie vertical nítida, libre de material que no esté fuertemente adherido.

**4. 8.-Alternativas del método constructivo:** Se aceptará toda alternativa que permita cumplir los requisitos referentes a composición y características de las mezclas, compactación, sección transversal, perfilado de la superficie y demás. Deberá ser previamente aprobado por la Inspección y suspendido por ésta cuando considere que no permite la obtención de un resultado correcto.



La Inspección autorizará cualquier nuevo procedimiento para operaciones en base a la construcción de un tramo de prueba, y dará a la Contratista instrucciones precisas que ésta deberá observar cuidadosamente; no obstante, estas disposiciones y su cumplimiento no significarán la aprobación de los trabajos.

#### **Art. Nº 5: CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN**

**5. 1.-Compactación:** Para el control del grado de compactación de la base se determinará el peso específico aparente, efectuando ensayos a razón de uno por lo menos cada 500 m<sup>2</sup> de superficie, alternando regularmente la determinación en las distintas franjas que la forman. La determinación del peso específico aparente se efectuará por el método del cono de arena o cualquier otro que convenga la Inspección y la Contratista.

En la base deberá obtenerse, por compactación en la forma indicada, un peso específico aparente de material **seco no inferior al 100 %** del ensayo Proctor correspondiente.

**5. 2.-Perfil transversal:** En los lugares donde la Inspección estime conveniente y como máximo cada 25 m se verificará el perfil transversal de la base, mediante nivel de anteojo, admitiéndose las siguientes tolerancias:

**Diferencias con cotas de proyecto: no mayor de 1 cm**

**Defecto en espesores: Ninguna**

**5. 3.-Lisura:** La lisura superficial de la base deberá controlarse en los lugares donde se verifique el perfil transversal, o más frecuentemente si la Inspección lo considera necesario; a tal fin se usará una regla recta de 3 m de largo, que se colocará paralelamente al eje de la calle y un gálibo colocado transversalmente al mismo, en ningún lugar se admitirán depresiones de más de 1 cm de profundidad.

**5. 4.-Ancho:** No se admitirá sección de base cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos o Especificaciones Particulares correspondientes.

**5. 5.-Espesor:** En los lugares donde se determine el peso específico aparente de la mezcla, se medirá el espesor resultante; no se admitirá en ninguna parte que el espesor sea menor que el indicado en los planos.

**5. 6.-Reparación de los defectos constructivos:** Los defectos que excedan las tolerancias dadas más arriba en cuanto a compactación, perfil transversal, lisura y espesor, se corregirá **demoliendo** la sección defectuosa y reconstruyéndola con el mismo tipo de mezcla.

No se reconocerá ningún pago por exceso en el espesor o ancho establecidos en los planos o Especificaciones Particulares correspondientes indicados por la Inspección. Todos los trabajos y materiales necesarios para corregir en la forma especificada los defectos a que se hace referencia más arriba, serán provistos por la Contratista en el plazo indicado por la Inspección y no recibirán pago alguno.

#### **Art. Nº 6: CONSERVACIÓN**

**6. 1.-**La Contratista deberá conservar la base, hasta que se proceda a ejecutar la nueva etapa constructiva.



**6. 2.-** Las zonas que se deterioren durante el período de conservación serán reparadas en su **total** espesor, utilizando materiales premezclados, empleando igual proporción de suelo, arena, cemento y agua que en la construcción. El procedimiento constructivo para efectuar la reparación, se ajustará a las normas generales de estas especificaciones.

#### **Art. N° 7: ENSAYOS DE HOMOGENEIDAD**

**7. 1.-Objeto:** Este ensayo tiene por objeto determinar la homogeneidad de las mezclas tipo suelo-cemento. Se emplea un ensayo rápido para establecer, mediante la determinación del PH en una suspensión de la mezcla, el contenido de cal librada por el cemento portland. La comparación de los resultados de distintos ensayos permite apreciar la homogeneidad lograda en la mezcla.

##### **7. 2.-Equipo:**

**7. 2. 1.-Potenciómetro:** Potenciómetro portátil para medición del PH. Apreciación en la escala igual a 0,1 y electrodo de vidrio.

**7. 2. 2.-Balanza:** Deberá tener precisión de 0,01 g.

**7. 2. 3.-Vasos de precipitación:** Seis vasos de precipitación de 250 cm<sup>3</sup>.

**7. 2. 4.-Probeta:** Una probeta de 100 cm<sup>3</sup>.

##### **7. 3.-Preparación del dispersante y de la curva de trabajo:**

**7. 3. 1.-Preparación del dispersante:** A 12 g (11,35 cm<sup>3</sup>) de ácido acético, se añaden 500 cm<sup>3</sup> de agua destilada. A esta solución se agrega otra conteniendo 40 g de hidróxido de sodio por litro, hasta obtener un PH constante y comprendido entre 5,8 y 6,0. Se precisan aproximadamente 185 cm<sup>3</sup> de la solución de hidróxido de sodio. Se completa, con agua destilada, hasta un litro. En caso de enturbiarse después de cierto tiempo, desecharse y prepararse un nuevo dispersante.

**7. 3. 2.-Preparación de la curva de tarado:** Se prepara, en un mortero apropiado, mezclas que contengan 2, 4, 6, 8 y 10 % del cemento que prevé utilizar, cada una con 100 g de suelo seco; se mezcla rápidamente hasta obtener homogeneidad y se agrega el agua correspondiente a la humedad de compactación que se usará en obra; cada mezcla se conservará luego en un frasco hermético. Se toman 10 g de una de las mezclas así preparadas y se vuelcan en un vaso que contenga 100 cm<sup>3</sup> del dispersante, agitando continuamente el potenciómetro. Se efectúa este procedimiento con cada una de las muestras. Se traza una curva de tarado, llevando en abscisas los porcentajes del ligante y en ordenadas los PH correspondientes.

Se trazará la curva de tarado en base a muestras representativas del suelo que se está usando y volverla a trazar cada vez que se sospeche algún cambio en el suelo o en el cemento.

**7. 4.-Realización del ensayo:** Se toma una muestra de 10 g de la mezcla a ensayar, pesando con aproximación de 0,01 g. Se vuelca la muestra en un vaso que contiene 100 cm<sup>3</sup> del dispersante y se agita la suspensión durante 10 minutos, con una varilla de vidrio. Se mide el PH mediante el potenciómetro y, por comparación con la curva de tarado, se establece el porcentaje de cemento contenido en la muestra.

Se repite el procedimiento tomando muestras según lo determine la Inspección, y por



comparación de los porcentajes establecidos mediante el ensayo para cada muestra, se determina la homogeneidad de la mezcla.

## **6.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA RDC (RELLENO DE DENSIDAD CONTROLADA)**

### **Art. Nº 1: DEFINICIÓN**

Será un material cementicio, homogéneo que en estado fresco fluya (propiedad autocompactante) como si fuera un líquido, sin segregar ni exudar, transformándose una vez endurecido en una estructura estable que soporta cargas como si fuera un sólido.

### **Art. Nº 2: DISEÑO**

Para la ejecución del relleno sólo se podrán utilizar cementos del tipo Portland, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la norma IRAM 50000 y que cumplan con los requisitos mecánicos establecidos para la categoría CP40.

Cuando se requieran propiedades adicionales que califican a su tipo se recurrirá según corresponda, a cementos que cumplan con la Norma IRAM 50001.

#### Áridos:

Los áridos componentes del hormigón serán controlados diariamente en los acopios para mantener un control de calidad de los mismos.

#### Agua de amasado:

Debe ser clara y de apariencia limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan resultar perjudiciales al relleno de resistencia controlada. Se recomienda que cumpla los requerimientos de la norma IRAM 1601.

#### Aditivos:

Deben estar certificados por su productor y deben demostrar un adecuado comportamiento y compatibilidad con el cemento utilizado.

### **Art. Nº 3: ELABORACIÓN**

Será producido, controlado y distribuido con plantas que posean equipamientos de la industria del hormigón elaborado para permitir el control de las características en estado fresco y endurecido. Los controles de calidad se realizará según lo especifica el CIRSOC 201-05 en su capítulo 4.

### **Art. Nº 4: PROPIEDADES EN ESTADO FRESCO**

#### **4.1.-Consistencia:**

Si el asentamiento esperado de la mezcla es menor de 20 cm medido a través del ensayo del tronco de cono de Abrams, se utilizará este ensayo para determinar la consistencia de la mezcla

---



(IRAM 1536).

Para consistencias mayores de 20 cm de acuerdo a lo especificado en el punto anterior, se utilizará el ensayo de mesa de Graf (IRAM 1690) o el método indicado en la especificación particular.

La determinación de la consistencia de la mezcla se realizará al momento de la descarga, dentro de los primeros 30 minutos desde la llegada del camión motohormigonero a obra.

#### **4.2.-Densidad:**

Los valores de densidad oscilarán entre 1400 y 1700 kg/m<sup>3</sup> dependiendo de los materiales componentes de la mezcla. El control de esta propiedad se realizará según norma IRAM 1562.

#### **4.3.-Temperatura:**

La temperatura de la mezcla en el momento de ser colocado será inferior a los 30°C. En lo general cumplirá con lo especificado en los capítulos 5.11 y 5.12 del CIRSOC 201-05.

### **Art. Nº 5: MÉTODOS DE CURADO**

Se utilizará el método de curado por película impermeable. El producto a utilizar será un compuesto químico en base a resina que cumpla con la Norma IRAM 1675 (compuestos tipo B), el que será aplicado a razón de 200 a 300 g/m<sup>2</sup>.

## **7.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LOSAS DE PAVIMENTO, CORDÓN CUNETTA Y BADENES DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, INCLUIDOS CORDONES, JUNTAS Y CURADO.**

### **Art. Nº 1: CONSTRUCCIÓN DE LA LOSA (CALZADA, CORDON CUNETTA O BADEN)**

Materiales en general: Al dar inicio a la obra, la Contratista informará a la Inspección respecto de los materiales que prevea utilizar, remitiendo muestras de los mismos, las que serán ensayadas, y en caso de cumplimentar los requerimientos correspondientes, aprobadas.

La Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee.

Cuando la Inspección lo crea necesario, mediante el laboratorio designado, comprobará si las remesas de los materiales son de las mismas características de las muestras aprobadas.

En caso que la Contratista desee cambiar los materiales o la dosificación, deberá solicitar su aprobación previa, como en el acto inicial.

En el caso que la Contratista optare por la utilización de algún tipo de aditivo, deberá presentar características, proporción de utilización, y la Inspección procederá a la toma de muestras del mismo para solicitar la ejecución de los ensayos correspondientes.

La Contratista deberá disponer en obra, de todas las maquinarias y herramientas que le





permitan terminar los trabajos de acuerdo con el "Plan de Trabajos" y cumplimentando los requerimientos del pliego licitatorio.

La aprobación del plan de trabajos no obliga a la Inspección a aceptar responsabilidad alguna si el mismo ocasionase inconvenientes de cualquier naturaleza o crease dificultades para realizar y/o terminar los trabajos con arreglo al contrato.

Antes de dar comienzo a la obra someterá a la aprobación de la Inspección el equipo necesario para la ejecución de las losas, estando obligado a mantenerlos en óptimas condiciones de trabajos y las tardanzas causadas por su rotura y arreglo, no darán derecho a una ampliación del plazo contractual.

## **Art. Nº 2: HORMIGÓN PARA LA ELABORACIÓN DE LA LOSA (CALZADA, CORDON CUNETAS O BADEN)**

**2.1.- Planta hormigonera:** La Contratista proveerá el hormigón de una planta hormigonera, que deberá contar con una producción acorde con las necesidades de la obra y el plazo contractual, debiendo poseer la misma, sistemas automáticos para el control de dosajes.

La hormigonera tendrá capacidad suficiente como para permitir cumplir con el trabajo en los plazos establecidos según corresponda.

El equipo para medir la cantidad de agua deberá apreciar en litros y su exactitud de medida no estar afectada por las variaciones de presión de la cañería de agua. Deberá contar con un dispositivo automático para cerrar la provisión de agua desde el tanque de medición cuando haya proporcionado la cantidad requerida. El tipo de equipo asegurará que la cantidad enviada a la hormigonera no sea afectada por la inclinación de ésta en cualquier dirección. No deberá perder agua y si el aparato de medición falla en la provisión de la cantidad justa de agua, se suspenderá el funcionamiento de la hormigonera hasta que se efectúen las reparaciones necesarias.

**2. 2.- Mezclado y transporte del hormigón:** Los materiales se mezclarán hasta que el cemento se distribuya uniformemente y resulte un hormigón homogéneo en cualquier porción del pastón.

La hormigonera o camión mezclador no se hará funcionar con una carga mayor a la capacidad indicada por la fábrica.

Sólo se permitirá el transporte de hormigón a obra mediante el empleo de motohormigonera o equipos agitadores.

Se deberá producir una mezcla uniforme entre 70 a 100 revoluciones, a una velocidad de 8 a 15 R.P.M.

A partir del mezclado se mantendrá una velocidad de agitación de 2 a 6 R.P.M. (variando con el tiempo de transporte).

Antes de proceder a la descarga, se deberá realizar un mezclado enérgico del hormigón con velocidad de giro del tambor tal que asegure la uniformidad de composición del hormigón, y sin evidenciar signos de segregación de los materiales.

Las paletas internas del tambor de la hormigonera que se desgasten más de lo



especificado por el fabricante deberán ser reemplazadas por otras nuevas.

Durante el transporte del hormigón se adoptarán los cuidados para que llegue al obrador con la mayor rapidez y en las mejores condiciones posibles. No se permitirá el empleo de hormigón que tenga más de 45 minutos de preparación o presente indicios de fragüe o segregación, tampoco se permitirá que al hormigón se lo quiera reacondicionar mediante el agregado de agua u otros medios.

**2.3.- Manipuleo de los materiales:** Salvo en caso que los agregados se lleven directamente en camiones a los depósitos, se almacenarán en pilas o montones, evitando su conicidad por la segregación que resulta al rodar hacia el exterior las partículas de mayor tamaño, dejando el núcleo de material fino.

El lugar de la colocación de la pila, debe estar limpio, nivelado y libre de todo material extraño.

**2.4.- Composición del hormigón:** El hormigón de cemento portland estará constituido básicamente por una mezcla homogénea de los siguientes materiales: agua, cemento portland, agregado fino y agregado grueso.

Las proporciones de los componentes serán tales que las probetas extraídas tanto del hormigón en estado fresco al momento de incorporarlo a obra, como las extraídas de las losas terminadas cumplan con las resistencias exigidas en este pliego. La mezcla será de calidad uniforme, y su transporte, colocación, compactación y curado se realizarán de manera que el hormigón resulte compacto, de textura uniforme, resistente y durable, de acuerdo a estas especificaciones, siendo de aplicación el Reglamento CIRSOC 201 ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de la obra.

**2.5.- Materiales:**

- Cemento Portland, lo estipulado en el Artículo N° 10 de este rubro. IRAM 50000.
- - Agua para morteros y hormigones, lo estipulado en el Artículo N°11 de este rubro. IRAM 1601.
- - Agregado Fino, lo estipulado en el Artículo N° 12 de este rubro. IRAM 1505, 1512, 1627.
- - Agregado Grueso, lo estipulado el Artículo N° 13 de este rubro. IRAM 1505, 1531, 1627.
- - Aceros, estipulado en 9-3 (Disposiciones Complementarias).

**2. 6.- Dosificación del hormigón:** La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de **350 kg/m<sup>3</sup>** de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión de **300 kg/cm<sup>2</sup>** en probetas estándar, al igual que la obtenida mediante el ensayo de testigos calados, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

La consistencia determinada mediante el cono de asentamiento y siguiendo el procedimiento de la Norma IRAM 1536, deberá ser satisfecha continuamente. Se rechazará todo pastón que no verifique un asentamiento entre los 3 cm y 7 cm.

Con suficiente anticipación, la Contratista deberá presentar a la Inspección las dosificaciones de hormigón propuestas para la ejecución de la obra, y solicitar una vez cumplidos todos los



requisitos, su aprobación. Para esto deberá elaborar un pastón con cada dosificación propuesta. Con cada pastón se construirá una losa de una superficie mínima de dos metros cuadrados cada una. De cada pastón se tomarán tres probetas cilíndricas y de cada losa se calarán luego tres testigos. Se ensayarán a compresión a la edad de 7 y 28 días todo según lo establece la Norma IRAM 1541, y verificará que las resistencias no sean inferiores a las exigidas.

En caso de utilizarse incorporador de aire u otro aditivo, se deberá indicar su proporción, marca, técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas.

La Contratista comunicará a la Inspección la dosificación aprobada que se adopte con una antelación como mínimo de cinco días de iniciar el hormigonado, adjuntándose la memoria de cálculo correspondiente, indicando todos los materiales a utilizar, marcas, características y asentamientos previstos.

Hasta que no se haya cumplido satisfactoriamente lo establecido, la Inspección no permitirá la ejecución de hormigonado alguno.

En caso que durante la ejecución de la obra no se obtuviera las resistencias mínimas fijadas, la Inspección podrá solicitar y/o autorizar variación del dosaje, marca de cemento, granulometría de los áridos, etc., y cumplir nuevamente con todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

Por ningún motivo la Empresa podrá modificar la dosificación aprobada (marca de cemento, granulometría de los áridos, aditivos, etc.), sin antes solicitar la correspondiente autorización a la Inspección, para lo cual deberá cumplir todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

**2. 7.- Aparatos para mediciones:** La Contratista proporcionará los elementos necesarios (aprobados por la Inspección antes de su empleo) para efectuar las mediciones. Deberán estar contruidos de manera tal que se pueda ejercer un fácil control sobre las cantidades de cada uno de los elementos que se emplearán y de modo que (en caso de ser necesario) ellas puedan ser aumentadas y disminuidas.

En un lugar visible de la planta de medición de los materiales, en forma clara y a la vista del operador encargado del manejo de aquella, se indicarán las cantidades, características principales y demás informaciones de materiales componentes que integrarán cada m<sup>3</sup> de hormigón, asentamiento del hormigón fresco, etc.

**2. 8.- Temperatura de hormigonado:** El hormigón no se preparará ni se colocará cuando la temperatura del ambiente a la sombra y lejos del calor artificial sea de 10°C en descenso, o de 30°C en ascenso.

Además, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación deberá estar entre 16°C y 30°C, caso contrario se suspenderán inmediatamente las tareas de hormigonado y se removerá el hormigón colocado fuera de lo especificado.

Los agregados deberán estar libres de hielo y la Contratista podrá proceder al calentamiento de los agregados (máximo 60°C) o del agua, para lo cual presentará a la Inspección el proceso constructivo previamente para su aceptación. Para defensa del hormigón ejecutado contra la acción de las bajas temperaturas, cuando se espera que la misma baje de 5°C, se tendrá



lista una cantidad suficiente de elementos aprobados por la Inspección para extenderlos sobre el hormigón. El espesor de la expresada capa será lo suficiente para evitar el congelamiento del hormigón antes de su completo endurecimiento y sin que afecte la textura de la superficie. Tal protección deberá mantenerse el tiempo que fuese necesario, a sólo criterio de la Inspección.

Para verificación de las temperaturas, la Contratista deberá proveer a la Inspección de un termómetro digital apto para medir temperatura ambiente y de hormigón, previamente verificado.

Aunque la Contratista es la responsable de la calidad y resistencia del hormigón colocado en tiempo frío o caluroso y toda parte que se dañe por la acción de las temperaturas se removerá totalmente y reemplazará a sus expensas, deberá cumplir lo dispuesto en este apartado.

**2. 9.- Amenazas de lluvia:** No se permitirá iniciar o continuar la descarga de hormigón, a sólo y exclusivo criterio de la Inspección, si existen amenazas de lluvia.

La Contratista deberá contar en todo momento con elementos para proteger el hormigón en caso de lluvias imprevistas.

#### **Art. N° 3: MOLDES**

Los moldes deberán ser de acero de 4 a 5 mm de espesor mínimo, quedando terminantemente prohibido los de madera.

Serán de una longitud mínima de 2,50 m, libres de alabeos u otra deformación y sus dimensiones y formas deberán ser tales que responda estrictamente a los perfiles indicados en los planos. El ancho de la base de apoyo no será menor de 0,15 m.

Deberán poseer ensamble atornillado o machihembrado para mantener alineamiento (vertical y horizontal).

Antes de su empleo la Contratista someterá los moldes a la aprobación de la Inspección.

Deberán ser firmemente colocados en su lugar por medio de estacas de acero, tal que no sufran movimientos o asiento durante las operaciones de hormigonado y terminado. En caso que sea necesario levantarlos, deberán colocarse debajo de la base de los moldes estacas apropiadas (no relleno de tierra u otro material similar) para asegurar un perfecto apoyo.

Se encontrarán limpios y cuidadosa y perfectamente engrasados antes de iniciarse el hormigonado.

La cantidad de moldes que deberá disponer la Contratista será tal, que permita dejarlos en su sitio por lo menos dieciocho horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo en caso de tiempo frío, y a sólo juicio de la Inspección.

Una vez retirado los moldes deberá procederse inmediatamente a llenar los huecos o nichos que aparezcan en el hormigón con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina y aditivo ligante de hormigones.

#### **Art. N° 4: HORMIGONADO**

##### **4. 1.- Hormigonado de la Calzada:**

**4. 1. 1- Colocación del hormigón:** Preparada la sub-rasante de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas se procederá a colocar los moldes.

---



La alineación (o radios de curvas), espesor y niveles del pavimento serán determinados por los moldes exteriores del mismo (según las indicaciones de los planos correspondientes) y serán verificadas minuciosamente antes y después de construir el pavimento.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre la superficie preparada a tal fin. Será extendido en la medida de lo posible mediante la utilización de canaletas en todo el ancho de la calzada y en un espesor algo mayor que la altura del pavimento.

**4. 1. 2.- Compactación:** Se realizará la compactación mediante regla vibradora (**en una sola operación en todo el ancho de calzada**), para lo cual dicha regla deberá tener longitud acorde y características adecuadas (como equipo mínimo exigido), excepto en aletas, dársenas de giro u otro sector particular a sólo y exclusivo criterio de la Inspección que se podrá ejecutar en distintas fajas, pero siempre mediante el uso de regla vibradora de longitud acorde, trabajándola en forma radial en la zona de la curva en el caso de las aletas.

Al realizar la compactación por medio de reglas vibradora, éstas estarán en condiciones óptimas y con el número de impactos necesarios a exclusivo juicio de la Inspección, como asimismo la velocidad de desplazamiento. Además la regla deberá tener un peso tal que permita un trabajo siempre con un excedente de hormigón por sobre la línea inferior de la misma, a fin de permitir una mejor vibración.

En caso de rotura o desperfecto de la regla vibradora (si el hormigón se encuentra distribuido y dentro de los tiempos admisibles, según este mismo artículo, apartado 4.5) o cuando por razones técnicas, y a sólo juicio de la Inspección no se pueda usar la regla vibradora, podrá realizarse la compactación mediante el uso de calibre pisón, previo vibrado con vibrador de inmersión. Dicho calibre pisón deberá tener un ancho de 10 cm y un largo mayor al ancho de la calzada y con un peso entre 5 kg/m y 10 kg/ m.

Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores deberá ser el perfil exacto de la calzada, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.

Este pisón será movido de los extremos con fuerza y rapidez de manera que se apisona la superficie hasta obtener una masa compacta, uniforme y consolidada. Esta operación dejará un centímetro más de espesor en el hormigón. Terminada la operación del apisonado se pasará el pisón nuevamente haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir sacando el hormigón sobrante dejado en la primera operación.

El vibrador de inmersión deberá penetrar en el hormigón y extraerse en posición vertical, y una vez finalizada la operación no deberá quedar cavidad alguna en el lugar de inserción. Se insertarán a distancias uniformes y levemente menor que el radio del círculo de efectividad de la operación.

Las operaciones de hormigonado, se podrán realizar utilizando máquinas terminadoras. Las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección.

Si por algún motivo se debe alterar la estructura del hormigón obtenida mediante el vibrado, deberá ejecutarse éste nuevamente (especialmente en zona de juntas y bordes).

No se permitirá vibrar mediante regla que apoye sobre un hormigón de edad menor a las 48 horas.



Lo especificado para espesor de pavimento deberá respetarse en todo punto. Se deberá prestar especial atención en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc.

**4. 1. 3.-Terminación:** Terminada la operación anterior, podrán corregirse pequeños defectos superficiales del hormigón, especialmente en las zonas contiguas a moldes del cordón y juntas transversales, por medio de fratasas. Esto sólo en casos excepcionales y de extrema necesidad y a único criterio de la Inspección.

Luego se terminará la superficie del hormigón con movimientos transversales y longitudinales mediante una correa de lana y goma. Deberá mantenerse limpia y humedecerse periódicamente y será manejada desde los costados por lo que su longitud será mayor que el ancho del pavimento.

Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal. Antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará un pasado final de la correa, oscilando solamente unos 10 cm en el sentido longitudinal.

La terminación podrá hacerse como alternativa mediante bolsa de arpillera húmeda (un metro de contacto) o cepillos de cerda rígida (sin causar desgarramiento).

Recordar que los trabajos de terminación de la losa de calzada tienen como objetivo la generación de una superficie rugosa, mejorando la adherencia y estabilidad de los vehículos, excepto en zona de escurrimiento de aguas.

No se agregará agua en superficie para la terminación del hormigón. Solamente si luego de la terminación aparece fisuración plástica, podrá agregarse agua en forma de niebla (atomizada) para restablecer el brillo hasta dar comienzo al curado.

**4. 1. 4.- Verificado de la superficie:** Después de la terminación final se verificará la regularidad y lisura del perfil transversal y longitudinal por medio de reglas, que la Contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.

Cualquier irregularidad que se notare se corregirá antes que se inicie el fragüe del hormigón. Caso contrario, los resaltes deberán removerse con carborundum o material similar. No se permitirá emparejar la superficie utilizando martillo, maza u otra herramienta similar. No se permitirá depresiones.

La regla para control del perfil transversal deberá tener exactamente la forma del gálibo especificado y una longitud mayor al ancho de la calzada.

La regla para control del perfil longitudinal deberá tener una longitud mínima de tres metros, ser perfectamente recta, y se aplicará paralelamente al eje longitudinal de la calzada (riguroso control en la faja de un metro de ancho correspondiente a cunetas y/o badenes).

**4. 1. 5.- Tiempo de duración en las operaciones:** La Inspección rechazará el hormigón a su sólo criterio si desde el momento en que se deposita hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, transcurren más de 30 minutos.

**4. 1. 6.- Puente Móvil:** Para facilitar el acceso a puntos determinados del pavimento se dispondrá la instalación de uno o más puentes móviles, los que no deberán tener ningún punto de contacto con el pavimento.



**4. 1. 7.- Equipo para compactar y terminar el hormigón:** La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigón:

- \* Una máquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la Inspección y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre el hormigón. Pudiendo utilizarse como equipo mínimo exigido reglas vibratoras de características adecuadas y longitud acorde para ejecutar el compactado en una sola faja en todo el ancho de calzada (excepto en aletas, dársenas de giro u otro sector particular a sólo y exclusivo criterio de la Inspección).
- \* Dos o más reglas de 3 m de largo, de material apropiado e indeformable, rectas o con gálibo curvo s/corresponda.
- \* Dos o más puentes de trabajo, provistos de ruedas y construidos en forma tal que sean de fácil rodamiento y que, cuando se coloquen sobre los moldes laterales nunca su parte inferior pueda tocar el afirmado.
- \* Una regla con dos mangos para allanar longitudinalmente el afirmado de por lo menos 0,50 m mayor que el ancho del pavimento y por lo menos 0,15 m de ancho.
- \* Dos fratasas de madera con mango largo, con hoja de 0,80 m de largo y 0,45 m de ancho.
- \* Dos correas de lana y goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20 cm ni más de 25 cm de ancho y un largo por lo menos 0,50 m mayor que el ancho del pavimento.
- \* Reglas de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra. Deberán ser de aluminio o acero con una longitud y rigidez apropiada.
- \* Un vibrador de inmersión, aprobado, capaz de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto.

Previo al vertido del hormigón deberá verificarse el correcto funcionamiento de la regla vibratora, así como el mantenimiento de la misma durante el proceso. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de este requisito, siendo motivo para rehacer un paño que no ha poseído la correcta compactación que posibilita la misma.

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones. En caso de que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

**4. 2.- Hormigonado de losa de cordón cuneta, badén, etc.:**

**4. 2. 1.- Colocación del hormigón:** Preparada la sub-rasante de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas se procederá a colocar los moldes.

La alineación (o radios de curvas), espesor y niveles de las losas serán determinados por los moldes exteriores del mismo (según las indicaciones de los planos correspondientes) y serán verificadas minuciosamente antes y después de construir las losas.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre la superficie preparada a tal fin. Será extendido en la medida de lo posible mediante la utilización de canaletas en todo el ancho de la losa y en un espesor algo mayor que la altura de las losas.

**4. 2. 2.- Compactación:** Se realizará la compactación mediante el uso de calibre pisón, previo vibrado con vibrador de inmersión como equipo mínimo. Dicho calibre pisón deberá tener un ancho de 10 cm y un largo mayor al ancho de la calzada y con un peso entre 10 kg/m y 15 kg/m.



Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores deberá ser el perfil exacto de la losa, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.

Este pisón será movido de los extremos con fuerza y rapidez de manera que se apisona la superficie hasta obtener una masa compacta, uniforme y consolidada. Esta operación dejará un centímetro más de espesor en el hormigón. Terminada la operación del apisonado se pasará el pisón nuevamente haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir sacando el hormigón sobrante dejado en la primera operación.

El vibrador de inmersión deberá penetrar en el hormigón y extraerse en posición vertical, y una vez finalizada la operación no deberá quedar cavidad alguna en el lugar de inserción. Se insertarán a distancias uniformes y levemente menor que el radio del círculo de efectividad de la operación.

Las operaciones de hormigonado, se podrán realizar utilizando máquinas terminadoras. Las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección.

Si por algún motivo se debe alterar la estructura del hormigón obtenida mediante el vibrado, deberá ejecutarse éste nuevamente (especialmente en zona de juntas y bordes).

No se permitirá vibrar mediante regla que apoye sobre un hormigón de edad menor a las 48 horas.

Lo especificado para espesor de losa deberá respetarse en todo punto. Se deberá prestar especial atención en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc.

**4. 2. 3.-Terminación:** Terminada la operación anterior, podrán corregirse pequeños defectos superficiales del hormigón, especialmente en las zonas contiguas a moldes del cordón y juntas transversales, por medio de fratases. Esto sólo en casos excepcionales y de extrema necesidad y a único criterio de la Inspección.

Luego se terminará la superficie del hormigón con movimientos transversales y longitudinales mediante una correa de lana y goma. Deberá mantenerse limpia y humedecerse periódicamente y será manejada desde los costados por lo que su longitud será mayor que el ancho de la losa.

Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal. Antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará un pasado final de la correa, oscilando solamente unos 10 cm en el sentido longitudinal.

Recordar que los trabajos de terminación de las losas por las que se producirá el escurrimiento de aguas tienen como objetivo la generación de una superficie lisa.

No se agregará agua en superficie para la terminación del hormigón. Solamente si luego de la terminación aparece fisuración plástica, podrá agregarse agua en forma de niebla (atomizada) para restablecer el brillo hasta dar comienzo al curado.

**4. 2. 4.- Verificado de la superficie:** Después de la terminación final se verificará la regularidad y lisura del perfil transversal y longitudinal por medio de reglas, que la Contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.

Cualquier irregularidad que se notare se corregirá antes que se inicie el fragüe del





hormigón. Caso contrario, los resaltes deberán removerse con carborundum o material similar.

No se permitirá emparejar la superficie utilizando martillo, maza u otra herramienta similar.

La regla para control del perfil transversal deberá tener exactamente la forma del gálibo especificado y una longitud mayor al ancho de la losa. No se permitirá depresiones.

La regla para control del perfil longitudinal deberá tener una longitud mínima de tres metros, ser perfectamente recta, y se aplicará paralelamente al eje longitudinal de las losas.

**4. 2. 5.- Tiempo de duración en las operaciones:** La Inspección rechazará el hormigón a su sólo criterio si desde el momento en que se deposita hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, transcurren más de 30 minutos.

**4. 2. 6.- Equipo para compactar y terminar el hormigón:** La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigón:

\* Una máquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la Inspección y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre el hormigón. Pudiendo utilizarse como equipo mínimo exigido dos vibradores de inmersión, aprobados, capaces de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto y otras características adecuadas (a sólo y exclusivo criterio de la Inspección)

\* Dos o más reglas de 3 m de largo, de material apropiado e indeformable, rectas o con gálibo curvo s/corresponda.

\* Una regla con dos mangos para allanar longitudinalmente el afirmado de por lo menos 0,50 m mayor que el ancho de las losas y por lo menos 0,15 m de ancho.

\* Dos fratasas de madera con mango largo, con hoja de 0,80 m de largo y 0,45 m de ancho.

\* Dos correas de lana y goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20 cm ni más de 25 cm de ancho y un largo por lo menos 0,50 m mayor que el ancho de las losas.

\* Reglas de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra. Deberán ser de aluminio o acero con una longitud y rigidez apropiada.

Previo al vertido del hormigón deberá verificarse el correcto funcionamiento de los vibradores, así como el mantenimiento de los mismos durante el proceso. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de este requisito, siendo motivo para rehacer un paño que no ha poseído la correcta compactación que posibilita la misma.

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones. En caso de que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

#### **Art. Nº 5: JUNTAS**

Las losas de hormigón llevarán juntas de los tipos que más abajo se detallan y cuya posición se ubicará de acuerdo al diagrama de juntas especificado en los planos. Los casos que no estén previstos en las presentes especificaciones técnicas serán determinados por la Inspección.

La colocación de los pasadores deberá asegurar un perfecto paralelismo entre sí y a la

---



superficie de la losa, así como la perpendicularidad a la junta, para lo cual la Contratista deberá tomar todas las previsiones y precauciones.

Los pasadores deberán ser perfectamente rectos y responderán a los planos correspondientes.

En caso que la Contratista ejecute un sector de losa y deje colocados los pasadores correspondientes para continuar con el hormigonado en otra jornada (o cuando la Inspección lo requiera), deberá prever la mitad engrasada del pasador inmersa en el hormigón a fin de proceder a su reemplazo si fuese necesario.

La Contratista deberá marcar la ubicación de las juntas sobre el hormigón fresco. El olvido o pérdida de estas marcas por cualquier causa determinará, sin más, el rechazo, demolición y reconstrucción de las losas no delimitadas, además de la carga, transporte, descarga de escombros y todo otro gasto que esto origine, sin reclamo posterior por parte de la Contratista.

Queda expresamente prohibido la ejecución de juntas mediante el hundimiento de reglas metálicas o de otro tipo en el hormigón fresco.

**5. 1.- Juntas transversales:** Las juntas transversales se construirán a las distancias establecidas en los planos. Serán de los tipos de expansión, contracción y construcción, según se indique, y se ejecutarán formando ángulos rectos con el eje de las losas, cordones y bordes libres.

**5. 1. 1.- Junta de expansión:** Estas juntas se dispondrán en los extremos de cada cuadra como norma y no más de 100 metros de separación entre cada una.

Se colocará una lámina premoldeada fácilmente compresible, de 2 cm de espesor y altura en correspondencia con el espesor de la losa, con una longitud igual al ancho de la misma. Esta podrá ser una chapa premoldeada de neopreno (se deberá colocar con un material adhesivo para su adherencia al hormigón), o madera blanda imputrescible (álamo, por ejemplo), tratada con aceite de creosota o similar para preservarla, sumergida en agua no menos de 48 horas antes de iniciarse el hormigonado. Previo a su colocación se le practicarán los agujeros correspondientes a los pasadores a colocar.

Los pasadores extremos deberán estar ubicados a 15 cm de bordes o junta longitudinal.

Esta junta llevará pasadores de acero redondos y lisos, de 25 mm de diámetro y de 50 cm de largo separados 30 cm, la mitad del pasador deberá ser engrasada y con cartuchos metálicos o plástico duro, cuyo diámetro sea levemente superior al de los pasadores a fin de facilitar el movimiento longitudinal de los mismos dentro de la estructura, pero sin permitir el movimiento lateral. Se deberá prestar especial atención a lo especificado en los planos respecto a las dimensiones del cartucho, disposición del pasador, etc.

Debe limpiarse la cavidad de la junta sobre la lámina colocada, en un ancho igual al ocupado por la misma, para alojamiento del betón de sellado.

No deberá quedar hormigón que vincule las dos caras de la junta, prestando especial atención al ejecutar las juntas de expansión en cordones.

**5. 1. 2.- Juntas de contracción:** Se preverán considerando las distancias entre juntas en tramos iguales no mayores de 4,50 m. Serán del tipo de ranura simulada con barras pasadores de acero



redondo y liso de 25 mm de diámetro, 50 cm de largo, cada 30 cm de distancia, con una mitad del mismo pintada y engrasada (no en exceso), según indicación del plano tipo.

Los pasadores extremos deberán estar ubicados a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

**5. 1. 3.- Juntas de construcción:** Al finalizar la labor diaria, o cuando se interrumpa el hormigonado por más de treinta (30) minutos, se construirá una "Junta de Construcción".

Si la junta es por interrupción de hormigonado imprevisto, deberá encontrarse en el tercio medio de la losa y a no menos de 1,5 m de cualquier otra junta, sea de contracción o de dilatación. Además, en este caso, los pasadores deberán ser nervados de 50 cm de longitud, 25 mm de diámetro y espaciados cada 30 cm entre sí y a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

Si la junta es por finalización de la labor diaria, se deberán colocar pasadores de acero redondo y liso de 50 cm de largo, 25 mm de diámetro y espaciados cada 30 cm entre sí y los pasadores extremos a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

**5. 2.- Juntas longitudinales (para el caso de losas de pavimento):** En los planos respectivos se indicará la posición y número de juntas longitudinales a construir, las que deberán ser ejecutadas **mediante aserradora**.

Cuando se deba ejecutar una losa adyacente a una junta longitudinal a borde libre existente (Junta N° 7), ésta deberá engrasarse perfectamente previo al hormigonado.

**5. 3.- Juntas tipo borde libre para losas:** Las mismas se construirán en los casos previstos y especificados en los planos tipo adjuntos.

**5. 4.- Aserrado de juntas:** Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en la losa con una sierra a motor de 20 HP a 30 HP y de 3000 R.P.M. a 4000 R.P.M. montado sobre chasis de 4 ruedas y autopropulsada. Las sierras podrán ser con bordes de material abrasivo o con borde de punta de diamante.

Las ranuras deberán cortarse con una profundidad mínima de 1/4 del espesor de la losa y un ancho de 6 mm.

Deberá preverse el momento de la ejecución del aserrado antes de la aparición de las fisuras por contracción. El tiempo transcurrido desde el hormigonado hasta el aserrado de las juntas deberá ser tal que permita la circulación de la aserradora sin dejar huellas. El modo de ejecutarlo, el tipo y número de las sierras, así como otros requisitos, deberán ser tales que no provoquen desprendimientos de hormigón y previamente aprobados por la Inspección.

La Contratista deberá contar con tantas máquinas de aserrar, como frentes de trabajo tenga, excesivo en una unidad, pudiendo la Inspección exigir a la Contratista la incorporación de más unidades si a juicio de aquella, el ritmo de trabajo así lo exigiera.

**5. 5.- Betunes para juntas:** Se deberá emplear Asfaltos Modificados con Polímeros Flexibilizantes u otros elastómeros y mejoradores de adhesión (para aplicación en frío o caliente), con las siguientes características:

- permanecer flexibles a bajas temperaturas (-20°C) y no escurrir a 80°C

---



- penetración a 25°C (100 g – 5 segundos): 50-60 mm
- punto de ablandamiento: 50°C-60°C
- ductilidad a 25°C: 60 cm
- pérdida a 163°C, 5 horas, 50 g: no más de 1%
- penetración sobre residuo a 25°C, 100 g, 5 segundos: no menos del 50% de la penetración primitiva
- solubilidad en Bisulfuro de Carbono (CS<sub>2</sub>) no menos de 99,5%
- punto de inflamación: no menos de 240°C
- resistir al tránsito sin ser arrancado aún en climas muy calurosos
- resistencia a la acción del tiempo y la intemperie
- resistencia al contacto permanente a ácidos diluidos, combustibles, aceites y aguas residuales industriales y domésticas
- cumplir con todos los requisitos de las Normas correspondientes a selladores para juntas horizontales (ASTM D1190-75)

La Inspección podrá exigir la presentación de muestras (las que serán extraídas del corazón de los tambores y cada una deberá pesar como mínimo 1 kg) y antecedentes de su utilización y la ejecución de ensayos a cargo de la Contratista.

**5. 6.- Relleno de juntas:** Una vez terminado el hormigonado e inmediatamente que sea posible se tomarán las juntas, siguiendo las siguientes prescripciones:

- Las juntas deberán estar completamente secas y libres de todo material extraño, para lo cual la Contratista deberá realizar un enérgico cepillado y posterior limpieza mediante aire comprimido.
- Cualquier irregularidad en el alojamiento para el mastic asfáltico deberá repararse, pero nunca mediante el uso de martillo, maza o herramienta similar, sino mediante amoladora aserradora etc.
- Las juntas preparadas se deberán calentar por medio de una lanza de calor inmediatamente antes de la imprimación con una capa delgada de asfalto diluido de endurecimiento rápido (en caso que lo exija las características del sellador o lo determine la Inspección), o del vertido del sellador asfáltico

Las temperaturas de mezclado y vaciado del mastic deberán ser rigurosamente controlados, debiendo a tal efecto la Contratista disponer de los termómetros necesarios.

En caso de utilizarse betunes para aplicación en caliente, la fusión se deberá realizar mediante un fusor de asfaltos para tomar juntas, con transferencia de calor por "**Baño María**" y **termostato**. Logrado el punto de masa fluida, se cuele el material hasta el tope, se lo deja enfriar y alisará, y si es necesario, se deberán ejecutar sucesivas coladas. Se debe colmar la junta en exceso y luego cortar el material sobrante mediante una herramienta de acero afilada.

La Contratista podrá proponer otros métodos para la ejecución y tomado de juntas, los que serán previamente aprobados por la Inspección, la que podrá exigir la presentación de antecedentes de su utilización.



#### **Art. Nº 6: CURADO DEL HORMIGÓN**

Después de completados los trabajos de terminación del hormigonado se efectuará el curado del mismo.

**6. 1.- Métodos de curados:** El método de curado, como así también los materiales y elementos que se utilizarán en el mismo, deberán ser aprobados por la Inspección, quien podrá solicitar a la Contratista un detalle de las características de los materiales a utilizar, antecedentes de su aplicación en obra y ensayos de laboratorio efectuados a los mismos, como así también cualquier informe que juzgue necesario.

Deberá preverse el curado en los bordes de las losas luego de producido el desmolde.

**6. 2.- Curado con productos químicos impermeabilizantes:** Se podrán utilizar productos químicos los que serán esparcidos sobre la superficie de las losas y cumplirán con las normas IRAM Nº 1675, 1664 y/o AASHO.M.148.

Se deberán aplicar cuando haya desaparecido el brillo superficial mediante puente de curado (falta de uniformidad con mochila) capaces de aplicarlo en forma de niebla sobre la superficie de las losas.

Se controlará permanentemente la eficiencia del compuesto y la dosis recomendada por el fabricante.

#### **Art. Nº 7: CORDONES DE HORMIGÓN**

**7. 1.- Generalidades:** Los cordones podrán ser hormigonados simultáneamente con las losas, o armados de acuerdo a lo que se especifique en planos adjuntos.

En el caso de realizarse en dos etapas o "agregar" cordones en los sitios faltantes se deberá garantizar que no se desprendan, mediante la incorporación de anclajes convenientes y/o productos específicos que funcionen como puente de adherencia (aprobados previamente por la Inspección). Previamente se deberán limpiar enérgicamente la losa y **tomar las juntas** de ésta.

Antes del hormigonado deberán tomarse los recaudos necesarios para ejecutar las juntas de cordones, las que deberán coincidir con las juntas transversales de las losas correspondientes, prestando especial atención en las de dilatación debiendo asegurarse su continuidad.

El cordón podrá construirse inmediatamente después de la terminación de las losas, ejecutando un "peinado" de la misma como puente de adherencia. Luego se colocarán los moldes que formarán la parte superior vista, colocándose el hormigón en ellos, lográndose el perfecto acomodamiento del mismo y tomando las precauciones para no modificar la geometría de la calzada.

El hormigón deberá lograr un perfecto acomodamiento por medio de varillas metálicas, vibrado o fuertemente apisonado por medio de pisones especiales, de manera que no queden huecos, pudiendo la Inspección y a su sólo criterio rechazar los tramos que presenten oquedades importantes. Una vez retirados los moldes, la parte vista del cordón no será retocado, sino sólo en lugares muy puntuales y a sólo criterio de la Inspección con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina (1:1), con la incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia (aprobados previamente por la Inspección).

La base del cordón se ejecutará en el borde de la losa, siguiendo la línea de coronamiento



de ésta.

La parte superior del cordón será alisado por medio de un fratás.

Previo al hormigonado del cordón se deberán colocar tacos a fin de dar acceso a los caños de desagües pluviales domiciliarios sobre la calzada, respetando los diámetros correspondientes para que el caño quepa **sin aplastamientos, ni espacios libres**.

La Contratista deberá también efectuar los rebajes de los cordones y una perfecta transición, cuando existan ingresos vehiculares o se prevean rampas para discapacitados, según las instrucciones de la Inspección. Estos trabajos no se computarán como adicionales y en ningún caso dará lugar a reclamar pago adicional alguno.

**7. 2.- Moldes:** Los moldes deberán ser de acero de 4 a 5 mm de espesor mínimo, quedando terminantemente prohibido los de madera.

Serán de una longitud mínima de 2,50 m, libres de alabeos u otra deformación, y sus dimensiones y formas deberán ser tales que respondan estrictamente a los perfiles indicados en los planos.

Deberán poseer ensamble atornillado o machihembrado para mantener alineamiento (vertical y horizontal).

Antes de su empleo la Contratista someterá los moldes a la aprobación de la Inspección.

Deberán ser firmemente colocados en su lugar por medio de estacas de acero, tal que no sufran movimientos o asiento durante las operaciones de hormigonado y terminado. En caso que sea necesario levantarlos, deberán colocarse debajo de la base de los moldes estacas apropiadas (**no relleno de tierra u otro material similar**) para asegurar un perfecto apoyo.

Se encontrarán limpios y cuidadosa y perfectamente engrasados antes de iniciarse el hormigonado.

La cantidad de moldes que deberá disponer la Contratista será tal, que permita dejarlos en su sitio por lo menos dieciocho horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo en caso de tiempo frío, y a sólo juicio de la Inspección.

Una vez retirado los moldes deberá procederse inmediatamente a llenar los huecos o nichos que aparezcan en el hormigón con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina y aditivo ligante de hormigones.

**7. 3.- Dosificación del hormigón:** Por tratarse de un elemento que es parte integrante de la losa, el hormigón a utilizar para la ejecución de cordones tendrá las mismas características que el que se utilizará para ejecutar la losa. La Contratista podrá presentar una dosificación diferente que para las losas, a la que se le realizarán los controles junto con las losas de prueba (ver inciso 2.6 de este rubro).

**7. 4.- Empalme con cordones existentes:** En los lugares donde el radio de cordón proyectado no concuerde con el existente, se demolerá éste hasta su junta más próxima suficiente para construir en su reemplazo el cordón de radio fijado en los planos. El costo que demande esta obra estará incluido en el precio unitario, excepto que la demolición y/o reconstrucción de cordones esté contemplada en otro/s ítem/s.

#### **Art. Nº 8: RECEPCIÓN DE LAS LOSAS DE HORMIGÓN**



**8. 1.- Generalidades:** La recepción de las losas de hormigón se realizará previa verificación del gálibo y estado de la superficie, tomado de juntas y espesor y resistencia del hormigón de las losas y recalce con compactado en todo el perímetro libre a fin de evitar acumulación de agua en su adyacencia. Las losas podrán ser aceptadas totalmente, o mediante un descuento en el precio unitario del contrato o rechazado total o parcialmente.

El espesor del hormigón deberá verificarse en todo punto, especialmente en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc.

En caso de detectarse fisuras importantes (consideradas de esta manera a sólo criterio de la Inspección), la Inspección exigirá la demolición de las losas afectadas, remoción, carga, traslado de escombros (a los lugares que indique), descarga y reconstrucción de las mismas, tomado de juntas y ejecución de cordones y veredas afectadas en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas, no pudiendo reclamar la Contratista pago adicional alguno por estos conceptos.

En caso de aceptarse losas con fisuras menores, se limpiarán con un gancho, brocha e inyección de aire y se efectuará el tomado previamente efectuado un alojamiento del bitumen sellador mediante amoladora en la profundidad que juzgue conveniente la Inspección a fin que ligue bien según el relleno. Deberán ser selladas mediante sustancia de reconocida calidad, con antecedentes comprobables en obras similares y a sólo criterio de Inspección. Las losas fisuradas se abonarán entre un 50% y 75% del valor de contrato.

En caso que por cualquier motivo inherente a la Contratista (desmoldes, aserrado, tránsito, vandalismo, etc.) se produzcan deterioros en las losas o cordones (desprendimientos de hormigón, juntas con ancho fuera de especificaciones, alojamientos de desagües defectuosos, etc.), la Inspección y a sólo criterio podrá aplicar reducciones en el monto del valor a certificar entre un 25% y un 50% del valor de contrato de las losas o cordones afectados.

**8. 2.-Determinación del espesor y resistencia del hormigón por losas:** Estas verificaciones se practicarán independientemente de otras verificaciones que se deban realizar.

La determinación del espesor y la resistencia del hormigón en cada losa se determinará por los testigos calados mediante sonda rotativa de 15 cm de diámetro (pudiendo utilizarse las de 10 cm de diámetro a sólo criterio de la Inspección) correspondiente a las losas a verificar.

Deberá tener especial cuidado al efectuarse tanto la perforación como el embalaje y transporte de las probetas, para que no sufran golpe alguno que puedan resentirlas y afectar sensiblemente el resultado de los ensayos.

La Contratista deberá llenar dentro de las siguientes 24 horas a la extracción de las probetas los agujeros dejados en la losa por las perforaciones, usando un hormigón con las mismas características finales que el utilizado en la Construcción de la losa (pero hecho con cementos portland de endurecimiento rápido y con aditivos ligantes de hormigón). Deberán ser compactados de la misma manera que las probetas estándar y tapados con chapas o maderas de modo de asegurar que la superficie no sea afectada por el tránsito o vándalos. En caso que la superficie de la reparación no sea perfectamente lisa o presente asentamientos, la Empresa deberá demoler y reparar el agujero correctamente.

Antes de iniciar la extracción de testigos, la Inspección fijará en un plano las losas a calar y la ubicación de cada probeta y fecha de hormigonado. Una copia de este plano se entregará a la



Contratista, quien por medio de su Representante Técnico deberá verificar la correcta y oportuna extracción de los testigos.

**8. 3.-Equipos para extracción de testigos:** La Contratista dispondrá en su equipo de trabajos de una máquina extractora de testigos de hormigón montado sobre un camión o chasis adecuado. La máquina será aprobada por la Inspección y ésta no permitirá la iniciación del hormigonado hasta tanto la Contratista no tenga la máquina extractora en obra.

Serán por cuenta exclusiva de la Contratista, el personal, brocas, combustible, etc. necesarios para el funcionamiento de la caladora, como también los gastos originados por el embalaje y fletes requeridos para el envío de las probetas al laboratorio de ensayos que indique la Inspección, en cada caso.

**8. 4.-Medición de los testigos:**

a) La altura de cada testigo (**Em**), será igual al promedio de cuatro mediciones. Una se tomará según el eje del testigo y la otra según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10 cm de diámetro. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

b) El diámetro de cada testigo, será igual al promedio de cuatro mediciones. Dos se efectuarán a dos centímetros de las caras del testigo y las otras dos a tres centímetros hacia arriba y tres centímetros hacia abajo de la sección media. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

c) La resistencia de cada testigo en  $\text{kg/cm}^2$  se determinará por rotura a la compresión en estado húmedo, después de mantenerlo sumergido en agua a  $25^\circ\text{C}$  durante 48 horas. Estas mediciones se efectuarán al décimo y se obtendrán de dividir la carga de rotura de la probeta y la superficie transversal de la probeta obtenida mediante el diámetro medido según el párrafo anterior.

d) Los resultados de resistencias obtenidas serán multiplicados por los factores de reducción (reducidos a una esbeltez igual a 2 y la edad de 28 días) correspondientes, obteniéndose el valor de resistencia de hormigón de la losa (**Rm**).

Los factores de reducción por esbeltez se obtienen de la siguiente tabla (siendo h: la altura de la probeta, y d: el diámetro de la misma):

h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR
2.00	1.000	1.70	0.976	1.40	0.952	1.10	0.900	0.80	0.730
1.95	0.996	1.65	0.972	1.35	0.949	1.05	0.875	0.75	0.700
1.90	0.992	1.60	0.968	1.30	0.944	1.00	0.850	0.70	0.660
1.85	0.988	1.55	0.964	1.25	0.940	0.95	0.820	0.65	0.620
1.80	0.984	1.50	0.960	1.20	0.926	0.90	0.790	0.60	0.582
1.75	0.980	1.45	0.956	1.15	0.913	0.85	0.760	0.55	0.540





				0.50	0.500
--	--	--	--	------	-------

Los testigos se ensayarán a la compresión a la edad de 28 días. En caso excepcional (a sólo criterio de la Inspección) que los testigos no hubieren podido ser ensayados a los 28 días podrán ensayarse hasta la edad de 35 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

En el caso que se deba proceder a la extracción de nuevas probetas testigos (previo curado) serán ensayadas a una edad que bajo ningún concepto podrá exceder los 50 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

La resistencia obtenida a la edad del ensayo será reducida para obtener la resistencia a 28 días de acuerdo a la siguiente tabla:

Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR
28	1.000	33	0.983	38	0.965	43	0.948	48	0.930
29	0.997	34	0.979	39	0.962	44	0.944	49	0.927
30	0.993	35	0.976	40	0.958	45	0.941	50	0.923
31	0.990	36	0.972	41	0.955	46	0.937		
32	0.986	37	0.969	42	0.951	47	0.934		

**8. 5.- Condiciones de aceptación o rechazo de una losa:** La aceptación de una losa se realizará (independientemente de otras exigencias que deba cumplir) considerando al mismo tiempo el espesor  $E_m$  y la resistencia  $R_m$  del hormigón.

Se determinará el número  $C = (E_m)^2 \times R_m$  que se denominará "capacidad de carga de la losa" y  $C_t = (E_t)^2 \times R_t$  (**capacidad de carga teórica**), siendo  $R_t$  la resistencia a la compresión exigida ( $300 \text{ kg/cm}^2$ ) y  $E_t$  el espesor teórico exigido.

Toda losa que (mediante ensayos en testigos calados) no cumpla alguna de las siguientes exigencias será rechazada, y la Inspección ordenará la demolición, carga, transporte y descarga de escombros y posterior reconstrucción a cargo de la Contratista, no recibiendo ninguna compensación por los gastos que esto origine, ni reclamo posterior por parte de ésta:

- 1) si el espesor ( $E_m$ ) de la losa es menor que **( $E_t - 1 \text{ cm}$ )**
- 2) si la resistencia ( $R_m$ ) es menor que  **$0,95 R_t$**
- 3) si el valor  $C$  es menor a  $C_t$

Si el espesor ( $E_m$ ) de la losa está comprendido entre  $E_t$  y **( $E_t - 1 \text{ cm}$ )** o la resistencia ( $R_m$ ) está comprendida entre  $R_t$  y  **$0,95 R_t$** , y además el valor  $C$  es mayor que  $C_t$  (en cualquiera de los dos casos), la Contratista deberá ensayar una nueva probeta calada (que diste de la probeta anteriormente ensayada, o de una junta o borde libre, no menos de un metro), y los valores de  $E_m$ ,  $R_m$  y  $C$  deberán superar los  $E_t$ ,  $R_t$ ,  $C_t$ , respectivamente. Caso contrario la losa será



rechazada, y la Inspección ordenará la demolición, carga, transporte y descarga de escombros y posterior reconstrucción a cargo de la Contratista, no recibiendo ninguna compensación por los gastos que esto origine, ni reclamo posterior por parte de ésta:

Se podrá realizar el ensayo a la compresión si se extendiera el término de 50 días, solamente en casos excepcionales y debidamente justificados y a sólo criterio de la Inspección (que no incluyan la falta de elementos enunciados en el punto 8.6 de este artículo, o inherentes al laboratorio); este ensayo se hará de igual manera aplicando para la reducción por edad el Factor correspondiente, según la siguiente tabla:

Edad en días	FACTOR	Edad En días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR
51	0,922	61	0,907	71	0,894	81	0,881	91	0,868
52	0,920	62	0,906	72	0,893	82	0,880	92	0,867
53	0,919	63	0,905	73	0,892	83	0,878	93	0,866
54	0,917	64	0,904	74	0,890	84	0,877	94	0,865
55	0,916	65	0,902	75	0,889	85	0,876	95	0,863
56	0,915	66	0,901	76	0,888	86	0,875	96	0,862
57	0,913	67	0,900	77	0,886	87	0,873	97	0,861
58	0,912	68	0,898	78	0,885	88	0,872	98	0,860
59	0,910	69	0,897	79	0,884	89	0,871	99	0,858
60	0,909	70	0,896	80	0,882	90	0,870	100	0,857

La Inspección ordenará la ejecución de todos los ensayos que considere necesarios. En caso que el Laboratorio contratado para la presente obra no esté en condiciones de ejecutar algún ensayo pedido, la Inspección solicitará los servicios a otro Laboratorio elegido a su sólo criterio. Los gastos que originen estos ensayos serán por cuenta de la Contratista y sin carga de reintegro.

**8. 6.- Ensayos - elementos:** La metodología de moldeo o extracción, curado, ensayo, corrección de resultados, etc., o ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de las obras, serán de aplicación las normas CIRSOC 201 e IRAM 1666 y 1551 sobre hormigón elaborado, condiciones de curado y ensayo de testigos.

La Contratista deberá proveer a la Inspección de los elementos de laboratorio destinados a la obtención de muestras y determinaciones a realizar en obra, a saber:

- piletones de curado adecuados
- la caladora disponible para extracción a partir de los 14 días del hormigonado.
- 24 moldes metálicos (de 15 cm de diámetro) rígidos para confección de probetas cilíndricas y varillas para compactación normalizadas



- ayudante de la Inspección
- 3 conos de Abrams completos y varillas para compactación normalizadas
- baldes, cucharas de albañil, termómetro digital y todo elemento de apoyo que fuese necesario.

Es importante destacar que la Contratista deberá poseer los elementos necesarios en tiempo y forma para que las probetas estén con condiciones para ser ensayadas.

En el caso que no se puedan extraer probetas en el tiempo y forma, por no poseer los elementos enunciados, la Inspección podrá disponer la reconstrucción total del paño o zona, a su sólo criterio y sin perjuicio de aplicar las sanciones que corresponden.

#### **Art. Nº 9: DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS**

**9. 1.- Protección de las losas recién construidas:** La Contratista está obligada a proteger la superficie del hormigón para lo cual colocará las necesarias y adecuadas barreras y cercos circundando el sector correspondiente y mantendrá el personal de vigilancia en cantidad suficiente para impedir el acceso de vándalos, tránsito de peatones, animales o vehículos, sobre las losas recién construidas y que se encuentra bajo curado, y que no se remuevan las barreras y/o cercos.

Si cualquier parte de las losas sufriera deterioros por cualquier causa antes de su recepción definitiva, implicará un descuento de hasta un 50% del valor óptimo de la losa, o la Contratista deberá removerlo y reconstruirlo por cuenta (a sólo criterio de la Inspección y sin más trámite) y a su exclusivo cargo, incluso todo otro trabajo o costo que esto implique, sin por ello recibir pago adicional alguno. Lo mismo rige para cordones (dos juntas consecutivas constituyen un tramo mínimo). Igual tratamiento se les dará a las losas o cordones que fueran afectadas por lluvia.

Si las losas llegaran a agrietarse como consecuencia del tránsito prematuro, antes de que haya sido librado al público, la Contratista deberá remover sin más la parte afectada entre dos juntas transversales y reconstruirla a su exclusiva cuenta.

La Contratista deberá colocar señales y luces necesarias para indicar los desvíos a seguir y los lugares por donde pueda hacerse la circulación.

Cuando las necesidades de la circulación exijan el cruce, la Contratista hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados de la manera que indique la Inspección para impedir que se dañe el hormigón.

Dichas barreras protectoras se dispondrán de modo que no interrumpan ni molesten la circulación longitudinal o transversal en los sitios en que se determine.

De noche se emplazará en las barreras y en todo sitio de peligro, balizas aprobadas por la Inspección.

**9. 2.- Apertura a la circulación:** Se impedirá la circulación sobre las losas antes de los 28 días de construidas o dentro de un plazo menor si así lo dispone la Inspección, pero nunca inferior a 14 días.



Las probetas preparadas con mezcla tal cual sale de la hormigonera y curada bajo las mismas condiciones climáticas que las losas, podrán usarse si así lo dispone la Inspección, para fijar el plazo menor para apertura al tránsito. A tal efecto se ensayarán con los métodos Standard de laboratorio, y si los resultados cumplen satisfactoriamente los requisitos correspondientes, las losas se limpiarán y las juntas se llenarán y alisarán, y las losas estarán listas para ser libradas a la circulación.

**9. 3.- Acero para mallas, armaduras o pasadores:** El acero que se utilice para mallas, armaduras y pasadores deberá satisfacer las siguientes exigencias mínimas:

- a) Límite de fluencia a la tracción: mayor de 2300 kg/cm<sup>2</sup>
- b) Tensión de rotura a la tracción: mayor de 3600 kg/cm<sup>2</sup>
- c) Alargamiento (% de la rotura): mayor de 20%/kg/cm<sup>2</sup>

**9. 4.- Manto de arena:** Previa a la colocación del hormigón y después de aprobada la base, se colocará sobre ésta una capa de arena (si así se solicitara particularmente) gruesa común, totalmente humedecida. Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

No se permitirá un espesor de arena menor de 3 cm en ninguna zona de la caja a hormigonar, ni superior a 5 cm. El espesor indicado deberá ser uniforme en todo el ancho de la losa, debiendo la Contratista adoptar un sistema de trabajo a tal fin aprobado por la Inspección, a los efectos de evitar diferencias abruptas de espesor en la capa de hormigón.

La arena será silícea natural, estará formada por granos duros, limpios, resistentes, sanos y sin película adherida alguna, libre de materiales perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no deberá exceder de los consignados a continuación:

Sustancias nocivas	Máximo	Método
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( N° 200 )	2% en peso	IRAM 1540
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistasas, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	-----
La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de	3% en peso	-----



Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color más claro que el normal)	IRAM 1512
------------------	--	-----------

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM N° 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color más oscuro que el standard, será rechazada.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

Cumplirá con la siguiente granulometría: Los porcentajes en pesos que pasan por las cribas de aberturas cuadradas o tamices estándar, serán los siguientes:

Cribas Tamices	y	Porcentaje que pasa
3/8		100%
10		90-100%
30		70-90%
50		50-75%
100		3-15%
200		0-3%

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse.

La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme.

Si es proveniente de fuentes distintas, no será almacenada en la misma pila, ni usada alternativamente en la misma construcción o mezclada, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

**9. 5.- Colocación de armadura de refuerzo sobre caños:** En los lugares donde bajo las losas existan caños de desagües pluviales, cruces para servicios, estructura alguna, etc., cuya tapada de suelo sea menor de 0,50 m, se deberá colocar una malla de refuerzo, ubicada en el eje neutro de la losa, formada por barras de acero de 10 mm de diámetro, separadas 0,20 m en ambos sentidos, ubicada en toda la longitud de los caños y con un ancho que sea mayor en 2,00 m del diámetro de los caños pluviales o ancho ocupado por los correspondientes a cruces para servicios, etc.

Si algún sector de la obra hace necesaria la ejecución de losas que por sus características deban ser de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup>, y no se encuentren consideradas particularmente en algún ítem, la Contratista deberá presentar a la Inspección las memorias de cálculo correspondientes (firmadas por profesional habilitado a tal fin y por el Representante Técnico), y una vez aprobadas por la



Inspección, ejecutarlas a su cargo y costo, sin instancia posterior de apelación.

**9. 6.- Agentes incorporadores de aire:** El agente incorporador de aire se utilizará si se establece específicamente en este pliego y será un producto químico de uso probado en obras públicas, el cual deberá cumplir la norma IRAM N° 1592 y/o ASTM C-260-69, y la cantidad de aire a incorporar intencionalmente será del 3,5% al 4,5% (IRAM N° 1602).

**9. 7.- Empalme con pavimentos existentes:** En el caso que entre la nueva losa y la existente quedara un espacio libre, se construirá una losa de hormigón de las mismas características del hormigón proyectado. El empalme se realizará aserrando previamente la calzada existente a fin de regularizar la sección y lograr una unión uniforme (incluye los cordones existentes). Entre ambas losas se construirá una junta tipo 4 (según plano tipo de juntas). La contratista deberá reparar a su costo las veredas que fueran deterioradas con estos trabajos.

Si el espacio libre fuera producto de causas inherentes a la Contratista (demoliciones efectuadas a fin de poder ejecutar o facilitar su trabajo, o por tránsito de su maquinarias, etc., o por falta de cuidado o protección por su parte, etc.), los empalmes deberán ser ejecutados a cuenta y cargo de ésta al igual que las reparaciones de las veredas que correspondan.

En caso que el pavimento existente fuese de hormigón y no tuviese pasadores o los pasadores existentes no cumplan su función de acuerdo a lo especificado oportunamente al respecto, o el aserrado ejecutado haya producido la eliminación de los pasadores existentes, la Contratista, a su cargo y costo, deberá previamente efectuar las perforaciones y colocar los pasadores correspondientes de acuerdo al tipo de junta que se trate.

**9. 8.- Personal en obra:**La Contratista no podrá dar comienzo con las tareas de hormigonado, si previamente la Inspección no constata la presencia de una cuadrilla mínima por frente de obra, formada por tres oficiales y siete ayudantes. El personal destinado a la realización de estas tareas deberá ser, a criterio de la Inspección, lo suficientemente capacitado, pudiendo en caso que el personal no cumplimente con estas condiciones de capacidad, solicitar el incremento del personal antes mencionado.

El personal deberá contar con el equipo suficiente para la realización de las tareas de hormigonado (palas de mano, etc.), además la Contratista los deberá proveer de la indumentaria necesaria (botas de goma, guantes, protectores auditivos, casco, etc.) para la realización de un adecuado y seguro desempeño en obra. En caso de realizarse tareas de hormigonado en épocas estivales, la Contratista deberá prever la disponibilidad de agua potable destinada al consumo del personal.

En caso que la Inspección constate durante la ejecución de las tareas de hormigonado, que la Contratista no cuenta con la cuadrilla mínima especificada, procederá a suspender la colocación de los posteriores pastones, autorizando la reiniciación de los trabajos una vez reincorporado el personal mínimo requerido. En caso que no se cuente con dicho personal, y superado el tiempo máximo de espera entre la colocación de pastones sucesivos, se procederá a la devolución del pastón en espera. La reiteración de esta falta hará pasible a la Contratista a la aplicación de las sanciones que correspondan por incumplimiento de instrucciones de la Inspección.

**9. 9.- Muestreo sobre el hormigón fresco:**En cada pastón incorporado a obra se realizará como mínimo una determinación del asentamiento (a sólo criterio de la Inspección). En caso que el ensayo no verifique lo especificado, se procederá a la realización de una segunda determinación, rechazándose el pastón en el caso de obtenerse un nuevo resultado negativo y



aceptándose en caso de cumplimentar lo exigido, para lo cual la Inspección podrá solicitar una nueva determinación.

En ningún caso se permitirá la alteración de la dosificación aprobada del pastón a fin de adecuar los valores de asentamiento (agregado de agua, cemento, etc.).

De cada pastón incorporado a obra, la Inspección podrá ordenar (a su sólo criterio) la elaboración de tres probetas cilíndricas de acuerdo a lo que establece la IRAM N° 1524, de las cuales una será ensayada a los días que la Contratista determine para solicitar la habilitación de la losa al tránsito, otra a los 28 días para la determinación de la resistencia a la compresión, y la tercera se reservará como testigo a ensayar en caso que esta última no cumplimente lo exigido.

La responsabilidad de la confección, transporte, curado y ensayo de las probetas es exclusiva de la Contratista, y no es motivo de excusa por resultados finales no satisfactorios.

La Contratista deberá proveer uno o más cajones de dimensiones adecuadas, provisto de tapa y cierre mediante candado, en el cual serán depositadas las probetas en obra durante las primeras 24 horas. Luego las mismas serán trasladadas a la pileta donde se curarán con inmersión en agua saturada con cal.

Los ensayos serán realizados en laboratorios de reconocida trayectoria, los que serán puestos a consideración y aprobación de la Inspección. Todos los gastos originados por estos ensayos, incluida la toma de muestras, serán por cuenta y cargo de la Contratista.

#### **Art. N° 10: CEMENTO PORTLAND**

**10. 1.- Utilización:** Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 50000.

**10. 2.- Estacionamiento:** Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección, pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

**10. 3.- Almacenaje:** Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descripto más arriba.

El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con pérdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

**10. 4.- Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes:** No se permitirá mezcla de



cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

**10. 5.- Extracción de muestras y ensayos complementarios:** La Municipalidad de Santa Fe se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, cuando la Inspección lo requiere, la cantidad de cemento necesario para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador más de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

**Art. N° 11: AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND:**

El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland. Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM N° 1601. Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas están comprendidas dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l  
PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0  
Sulfatos, expresado en (SO<sub>4</sub>), máximo: 600 p.p.m.  
Cloruros, expresados en (Cl<sup>-</sup>), máximo: 1000 p.p.m.  
Hierro, expresado en (Fe<sup>+++</sup>), máximo: 1 p.p.m.  
Alcalinidad total, en CO<sub>3</sub>Ca, máximo: 1200 p.p.m.  
Materia orgánica en O<sub>2</sub>, máximo: 3 p.p.m.

Cuando el agua analizada exceda cualquiera de los límites fijados anteriormente, igualmente podrá ser considerada apta cuando los valores del tiempo de fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-) más del 10 % para el fragüe inicial y en más (+), más del 10 % para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la compresión no se registre una reducción mayor del 10 % en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con el agua en examen, respecto de los obtenidos con las probetas preparadas con la mezcla de comparación. Cuando los resultados de cualesquiera de los ensayos de tiempo de fraguado y resistencia a la compresión no concordaran dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.

**Art. N° 12: AGREGADO FINO**

**12. 1.-** El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silíceo natural o arena resultante de la trituración de rocas y gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado en el Artículo N°13. Se dará preferencia al empleo de arenas naturales silíceas.





Las arenas de trituración de roca o grava, sólo serán permitidas si se las emplea mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas, o si el hormigón contiene tres por ciento o más de aire intencionalmente incorporado en su masa. En ambos casos, las proporciones serán las que resulten necesarias para obtener hormigones trabajables y homogéneos. Si dicha condición no puede cumplirse, deberá abandonarse el empleo de las arenas de trituración como único árido fino.

**12. 2.-** La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

**12. 3.-** El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

Sustancias nocivas	Máximo	Método
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( N° 200 )	2% en peso	IRAM 1540
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	----
La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de	3% en peso	----
Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color más claro que el normal)	IRAM 1512

**12. 4.-** Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM N° 10502) deberá resultar no plástico.

**12. 5.-** Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM N° 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color más oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para mortero en el 12.9 de este artículo.

**12. 6.- Granulometría:** La arena será bien graduada (de grueso a fino), con un módulo de fineza deberá mayor a 2,30, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices IRAM N° 1501, deberá satisfacer, salvo indicación en contrario, las siguientes exigencias:

Material que pasa el tamiz IRAM	%
---------------------------------	---



9,5 mm (3/8")	100
4,8 mm (Nº 4)	95-100
2,4 mm (Nº 8)	85-95
1,2 mm (Nº 16)	65-85
590 μ (Nº 30)	25-50
297 μ (Nº 50)	4-10
149 μ (Nº 100)	0-5

**12. 7.-** La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse. La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de la granulometría especificada.

**12. 8.-** El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento que tenga un módulo de fineza que difiera en 0,20 con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por la Contratista, pero encuadrada dentro de los límites del 12.6 de este artículo, será rechazada y sólo podrá aceptarse si la Contratista propone una nueva fórmula de dosaje.

El agregado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila, ni usado alternativamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

**12. 9.- Resistencia de morteros:**El agregado fino, al efectuarse el ensayo de resistencia del mortero (IRAM 1534), permitirá dar una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 28 días, de al menos 90 % que la desarrollada por el mortero de idénticas proporciones y consistencias, preparado con el mismo cemento y la arena que cumplan con las especificaciones y con módulo de fineza igual de la arena en estudio.

**12. 10.- Durabilidad:** Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad (IRAM Nº 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior al 10 %. Si el agregado fino fallara en este ensayo se empleará solamente en el caso que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM Nº 1621) dé un resultado de comportamiento satisfactorio.

**12. 11.-** El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM Nº 1649).

**12. 12.-** Sometido el agregado fino, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz Nº 200, deberá pasar por vía seca más del 80 % que pasa por vía húmeda.

#### **Art. Nº 13: AGREGADO GRUESO**

**13. 1.-** Tamaño máximo del agregado grueso: Debe retener tamiz 51 mm (2") entre 5 % y 10 % para losas de espesor entre 18 cm y 25 cm. Para losas de menor espesor el tamaño máximo



deberá ser 1/3 del espesor de la misma.

El agregado grueso será el proveniente de la trituración de rocas, grava lavada o grava triturada, compuesta de trozos o partículas retenidas por el tamiz IRAM 4,8 mm (Nº 4), duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas alargadas y libre de cualquier cantidad perjudicial de capas o partículas adheridas, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detalla en el párrafo siguiente.

**13. 2.-** El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

<b>Sustancias Perjudiciales</b>	<b>Máximo admisible</b>	<b>Método</b>
Carbón	0,50	IRAM 1512
Partículas livianas en agregados	0,50	ASTM C 123
Terrones de arcilla	0,25	IRAM 1512
Fragmentos blandos	2,00	ASTM C 235
Partículas friables	0,25	ASTM C 142
Pérdida por lavado en tamiz IRAM 74 µ (Nº200)	0,80	IRAM 1540
Sales solubles	0,50	IRAM 1512
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,07	IRAM 1531
Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales)	1,00	

**13. 3.-** La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3 % en peso.

**13. 4.-** El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado s/ensayo de Norma IRAM Nº 1681.

**13. 5.-** Sometido el agregado al ensayo acelerado de Durabilidad (IRAM Nº 1525) no debe acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos y no experimentar una pérdida superior al 10 %. En caso de fallar este ensayo, sólo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación deshielo (IRAM Nº 1526) no debiendo mostrar desintegración después de 5 ciclos.

**13. 6.-** El Desgaste "Los Ángeles" (IRAM Nº 1532) deberá ser menor del 35 %, y deberá cumplimentar la exigencia de uniformidad de dureza, por lo cual el Desgaste entre las 100 y 500 vueltas deberá responder a:



$$\frac{\text{Desgaste } 100 \text{ vueltas}}{\text{Desgaste } 500 \text{ vueltas}} \leq 0,2$$

**13. 7.-** La absorción del agregado grueso por inmersión en agua durante 48 horas deberá ser inferior al 1,2 % (IRAM N° 1533).

**13. 8.-** El agregado grueso deberá estar exento en su constitución de sustancias que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis del cemento portland, como así sus impurezas.

**13. 9.-** El agregado grueso (pedregullo) deberá provenir de roca fresca, considerando como tal, aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas. Se admitirá únicamente el pedregullo, que sometido a ensayo según metodología establecida en la NORMA IRAM N° 1702 acuse:

**1)** Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable máximo 3 %).

**2)** Roca semi descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y o baja cohesión o exquistos máximo 6 %).

**3)** Suma de los porcentos de 1 y 2 = 6 % (como máximo).

**13. 10.-** La roca para pedregullo, deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 kg/cm<sup>2</sup> (IRAM N°1510).

**13. 11.-** La Dureza de la Roca por frotamiento será igual o mayor de 18, cuando se determine mediante el ensayo con la máquina DORRY (IRAM N° 1539).

**13. 12.-** La Tenacidad deberá ser:

**a)** De roca para pedregullo igual o mayor de 12 cm (IRAM N° 1538).

**b)** Para grava S/ AASHO T-6-27 no deberá revelar fallas.

**13. 13.-** El agregado grueso para su acopio y dosaje, deberá subdividirse en dos fracciones aproximadamente igual a la mitad del tamaño máximo. En caso que en las fracciones separadas, su granulometría en los tamices indicados en la fórmula varíe en más del 20 %, entre tamices con respecto al promedio, la Contratista deberá subdividir dicho acopio por su exclusiva cuenta.

**13. 14.-** En el momento de utilizarse el agregado grueso, deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por la Contratista, a su exclusivo cargo.

**13. 15.-** Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuados con los tamices IRAM N° 1501, deberán llenar las siguientes exigencias salvo indicación en contrario en las Especificaciones Complementarias:

### Entornos correspondientes = Retenidos

---

<b><u>Tamices:</u></b>	<b>2"</b>	<b>1 ½"</b>	<b>1"</b>	<b>¾"</b>	<b>½"</b>	<b>⅜"</b>	<b>N° 4</b>
------------------------	-----------	-------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------------

---



**Muestras:**

1-3	0	0	0-10	-	40-75	-	97-100
3-5	5-10	40-65	90-100	-	100	-	100

**Mezcla:**

50% 1-3	2,5-5	20-32,5	45-55	-	70-87,5	-	98,5-100
50% 3-5							

Los valores de la mezcla corresponden a los entornos para 1-5

**13. 16.-** Las dos fracciones mencionadas se combinarán en una proporción tal que se obtenga el mínimo de vacíos en la mezcla con una cantidad al menos de 50 % de la fracción 3 a 5.

**Art. Nº 14: FIBRAS DE POLIPROPILENO DE ALTO MÓDULO**

Si particularmente se especificara que al hormigón se le adicione fibras de polipropileno de alto módulo, éstas deberán cumplir las siguientes condiciones:

- DENSIDAD: ----- 0,90 gr/cm<sup>3</sup>
- LONGITUD DE LOS HACES: ----- 52 mm
- PUNTO DE FUSION: ----- 160°C
- PUNTO DE IGNICION: ----- 390°C
- ABSORCION DE AGUA: ----- menor a 0,01 %
- RESISTENCIA A LA TRACCION: ----- 0,5 a 0,7 KN/mm<sup>2</sup>

**8.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA ESTABILIZADO GRANULAR**

**Art. Nº1: DESCRIPCION**

Deberá ejecutarse sobre el suelo compactado según las Especificaciones Técnicas correspondientes para "Movimiento de suelos, apertura de caja, compactación y preparación de la subrasante", en un ancho y espesor (compactado) según lo indicado en especificaciones técnicas particulares o planos correspondientes.

Las tareas correspondientes a estas especificaciones son:

**1)** Una vez terminada y aprobada la caja de la calzada, ésta deberá conservarse con su lisura y perfil correcto, hasta la terminación de la construcción del firme, previo curado de toda la



superficie con asfalto diluido de curado rápido del tipo F.R.1 o emulsión bituminosa de curado medio EAM-1, a razón de 1,00 l/m<sup>2</sup>.

**2)** Provisión, transporte, descarga, distribución y compactación, mediante equipos acordes (previa aprobación por parte de la Inspección), de material granular 0-20.

Una vez alcanzada la máxima compacidad, se le realizarán riegos para lograr la humedad óptima (valor éste que se deberá determinar previamente en laboratorio).

**3)** Bajo ningún concepto la Contratista podrá iniciar las tareas de estabilizado sin presentar previamente una muestra de 50 kg de material propuesto, para su análisis, evaluación y posterior aceptación.

**Art. N°2: MATERIALES**

El material granular deberá poseer las siguientes características técnicas y condiciones básicas:

- deberá poseer un 50 % de triturado granítico o calcáreo, debiendo ser el resto materiales finos provenientes directamente de canteras, libre de capa orgánica, conformando una mezcla homogénea.
- en cuanto a la granulometría, el material denominado 0-20 deberá responder a las siguientes exigencias:

TAMIZ N°	1"	3/4"	3/8"	4"	10"	40"	100"	200"
% en peso que debe pasar	100	70	– 50 - 80	35 – 65	35 - 50	15 - 30	5 - 15	
		100						

La devolución de material no aceptado, aunque éste haya sido utilizado, no generará reclamo posterior por parte de la Contratista.

**Importante:** Si previo a la ejecución del estabilizado se produjeran lluvias, se determinará nuevamente la compacidad de la base de acuerdo a las especificaciones correspondientes, se perfilará hasta hacer desaparecer las huellas que se hubieran producido y se curará nuevamente.

**4)** Además la Contratista deberá tener en cuenta que:

- Todos los trabajos de estas Especificaciones deberán ejecutarse de modo de asegurar un correcto desagüe durante el tiempo que demande la ejecución.
- Todo suelo necesario será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte, descarga y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique.
- Todos los depósitos de materiales deberán presentar apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios.
- Las tareas, una vez concluidas, deberán ser conservadas por la Contratista hasta la ejecución de la etapa siguiente (si la hubiere). Dicha conservación consistirá en



mantenimiento de calzada y dársenas, riego, reparaciones y reposición de material granular según lo especificado en estas Especificaciones, recompactación y perfilado del mismo y acondicionamiento; estos trabajos no generarán reclamo posterior por parte de la Contratista.

- La Inspección podrá encomendar las veces que sean necesarias a un laboratorio privado o estatal, la ejecución de los ensayos de control, los que serán pagados totalmente por la Contratista, no generándose por esto reclamo posterior alguno.



## 9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE

### Art. N°1: DESCRIPCION

Comprende la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, así como todo otro insumo o tarea necesaria para la ejecución de una carpeta de concreto asfáltico en caliente en un todo de acuerdo a las prescripciones del Pliego de Especificaciones Técnicas, y lo indicado en planos respectivos.

### Art. N°2: COMPOSICION Y ENSAYOS DE LA MEZCLA

Este trabajo consiste en la ejecución de una mezcla bituminosa del tipo y dimensiones indicadas en los planos, formada por una mezcla homogénea de agregado pétreo, y relleno mineral combinados para obtener una adecuada granulometría, a la cual se agregará material asfáltico.

Las mezclas serán preparadas en caliente en plantas asfálticas y aplicadas sobre la base terminada.

#### 2.1.-

#### Materiales:

**2.1.1.- Agregado pétreo grueso:** El agregado pétreo grueso, consistirá en roca granítica triturada y estará compuesta de partículas duras, resistentes, limpias y estará exenta de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares y otra sustancia perjudicial. Los límites admisibles de las impurezas son las siguientes:

Sustancias nocivas	Máximo admitido (% en peso)
Pérdida por lavado en tamiz N° 200	0,8
Partículas livianas en agregados	1,0
Terrones de arcilla	0,25
Fragmentos blandos	2,5

Las sumas de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederán del 3%. El ensayo de desgaste "Los Ángeles", no pasará de 40.

**2.1.2.- Agregado pétreo fino:** El agregado pétreo fino, estará constituido por arena local proveniente del Río Paraná, deberá estar limpia, y sin otra sustancia material perjudicial. El porcentaje de sustancias nocivas no excederá del límite consignado para agregado pétreo grueso. Módulo de fineza no menor de 2,80.

**2.1.3.- Relleno mineral:** El relleno mineral estará constituido por material calcáreo molido (filler calcáreo) o cal hidratada.

El relleno mineral estará libre de grumos, terrones o materiales orgánicos, debiendo cumplir la





siguiente granulometría al ser ensayado:

Pasa tamiz N°50	100%
Pasa tamiz N°100	85-40%
Pasa tamiz N°200	65-100%

**2.1.4.- Materiales bituminosos: (cementos asfálticos):** Serán homogéneos, libres de aguas y cumplirán con las siguientes exigencias:  
Penetración: 50 - 60  
Peso específico relativo a 25°C: 1,000 (mínimo)  
Temperatura de aplicación (°C): 140 - 160  
Cantidades de materiales a emplear:  
**a)** para riego de liga (E.R.C.2) reducido a 15,5°C a 0,6 Bt.  
**b)** para mezcla bituminosa C.A. 50 = 60 = porcentaje en peso con respecto al peso total de la mezcla 5% a 6%.

**2.1.5.- Materiales pétreos y relleno mineral:** Antes de comenzar los trabajos y con suficiente anticipación la Contratista propondrá a la Inspección de la obra los agregados a emplear, adjuntando a tal efecto las muestras correspondientes.

La mezcla en seco de los agregados pétreos y el relleno mineral deberán corresponder a proporciones tales que se obtenga una curva granulométrica que deberá ser sensiblemente paralela a los siguientes límites:

<u>TAMIZ</u>	<u>% PASA</u>
3/4"	100%
1/2"	80% - 100%
3/8"	70% - 90%
N° 4	50% - 70%
N° 8	35% - 50%
N° 30	18% - 29%
N° 50	13% - 23%
N° 100	8% - 16%
N° 200	4% - 10%

**2.1.6.- Composición de la mezcla:** La Contratista deberá presentar a consideración de la Inspección la fórmula de dosaje de la mezcla según los materiales y espesores de la carpeta asfáltica a construir. En todos los casos la fórmula a utilizar deberá ser previamente aprobada por la Inspección.

El plazo MINIMO para la presentación de la fórmula será de quince (15) días hábiles antes de la fecha prevista para la iniciación de los trabajos correspondientes a la aplicación de las



presentes especificaciones.

Si la fórmula para la mezcla en obra fuera aprobada por la Inspección, la Contratista estará obligada a suministrar una mezcla bituminosa que cumpla exactamente con las proporciones fijadas con una tolerancia de los siguientes porcentajes en peso: Pasando el tamiz N° 10 y superiores, en más o en menos 4%. Pasando el tamiz N° 200, en más o en menos 1,5%. Para el asfalto en más o en menos 0,5%.

Cualquiera sea el dosaje que se adopte, la mezcla asfáltica llevará aditivo concentrado de base amínica (mejorador de adherencia).

La mezcla asfáltica en caliente, independientemente de su dosaje deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Estabilidad mínima	700 kg
Fluencia entre:	2 – 4 mm
Vacíos entre:	3 – 5 %
Densidad mínima:	2,40 g/cm <sup>3</sup>
Estabilidad / Fluencia:	2100 – 3000
Índice de compactibilidad:	mayor de 6
Cemento asfáltico:	mínimo 5%

#### **2.1.7.- Ensayos de los materiales:**

Las muestras de los materiales se tomarán en campaña y se enviarán al laboratorio que indique la Inspección.

Los gastos de ensayos y transporte de las muestras correrán por cuenta de la Contratista.

**2. 1. 7. 1.- Muestras de materiales:** Cuando la Inspección lo crea necesario o cuando se observen variaciones en los distintos materiales, se procederá al ensayo de los mismos, verificando el cumplimiento de las exigencias requeridas. En el caso que el resultado de los mismos no responda a las exigencias establecidas, informará de inmediato a la firma adjudicataria, quién deberá suspender los trabajos hasta no dar la solución aceptable a la Inspección.

Sin perjuicio de lo antes expresado, (en caso de detectarse mediante ensayos que la estabilidad de la mezcla es inferior a la requerida) en las presentes especificaciones, y siempre que cumpla con los requisitos de fluencia, vacíos y densidad mínima, se aplicará un descuento sobre el precio de la cantidad de mezcla de la cual el ensayo se puede considerar representativo, al sólo criterio de la Inspección y de acuerdo al a siguiente fórmula:

$$(700 - E) * 0,4 = D$$

Donde "E" es la estabilidad en kg obtenida mediante ensayos de laboratorio. Y "D" descuento en por ciento.



Si el valor de la Estabilidad es inferior a 620kg, la mezcla de la cual el ensayo se puede considerar representativo, al sólo criterio de la Inspección, será rechazada y no recibirá pago alguno por ningún concepto.

Los ensayos y toma de muestras podrán ser efectuados en forma conjunta entre la Inspección y representantes de la firma adjudicataria, los que podrán intervenir en forma directa en aquellos.

**2.1.7. .2.- Muestras de la carpeta compactada:** Cada setecientos metros cuadrados de carpeta terminada, se tomarán dos muestras cilíndricas o a criterio de la Inspección; y en todo su espesor, donde se determinará la densidad total de la misma, debiendo obtenerse el número del 98% exigido del valor obtenido en los ensayos previos.

**2.1.8.- Laboratorio:** La Contratista deberá tener montado en Planta Elaborada, un laboratorio para efectuar los ensayos de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente pliego: fluencia, densidad, vacío, estabilidad, granulometría, equipos de penetración para asfalto, etc.

La Contratista destacará personal, que colaborará y contará con los elementos necesarios para obtener las muestras y realizar los ensayos, como así también, todo lo relacionado a economato, librería, utilizados para las correspondientes registraciones, que se entregará mensualmente a la Inspección, dicho personal verificará el tomado de muestras, ya sea en planta elaboradora, en el transporte o en el lugar de colocación de la mezcla. Si no lo hiciese, se entenderá que está de acuerdo con todo lo actuado respecto de la muestra de material o mezcla asfáltica.

La Inspección ordenará sin más trámite el rechazo de los materiales, en caso que a su sólo criterio, estos no fuesen los adecuados para la elaboración de la mezcla asfáltica, estando obligada la firma adjudicataria a acatar de inmediato dichas órdenes, sin perjuicio de esto, ésta es totalmente responsable de la calidad de los materiales empleados y de los trabajos efectuados y ejecutará los mismos de acuerdo a las normas del buen arte de ejecución.

La Inspección, podrá contratar a un Laboratorio Privado o perteneciente a algún Ente Estatal (independientemente de los ensayos realizados en el Laboratorio de la Planta Elaboradora), la ejecución de ensayos, los que serán pagados totalmente por la Contratista, no recibiendo pago adicional alguno por esto.

### **Art. Nº3: EQUIPOS**

**3.1.-** Todos los equipos y elementos a emplear para la elaboración y compactación serán previamente aprobados por la Inspección. Cuando durante el transcurso del trabajo se observen deficiencias o mal funcionamiento en las máquinas o implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro o reemplazo.

**3.2.-** La planta mezcladora, estará proyectada, coordinada y operada en tal forma que su funcionamiento sea adecuado, tal que produzca una mezcla asfáltica de temperatura uniforme. Estará ubicada en un lugar donde pueda haber comodidades para el almacenaje y transporte del material, deberá existir espacio suficiente para apilar separadamente cada medida de agregado requerida. La producción mínima garantizada por la planta será de 60 toneladas (sesenta toneladas) por hora de trabajo.



**3.3.-** El transporte de la mezcla bituminosa se hará en camiones volcadores equipados con caja metálica hermética de descarga trasera. Para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a la caja, podrá untarse la misma con agua jabonosa o un aceite lubricante liviano. No se permitirá el uso de nafta, kerosene o productos similares con este objeto.

El transporte de la mezcla asfáltica se efectuará con un mínimo de cinco (5) camiones, esta cantidad podrá disminuir o aumentarse por orden emanada de la Inspección a su sólo criterio, a fin de dar la continuidad a la entrega de material. La Contratista contará con un equipo de comunicaciones en la planta elaboradora y en el lugar de descarga del material.

Todos los gastos de transporte, estarán incluidos en el costo de la tonelada de mezcla elaborada, como así también su pesada en la báscula que determine la Inspección.

**3.4.- Distribuidor de material bituminoso:** Para la aplicación del riego de liga, se utilizará un equipo que realice un riego parejo y constante, y contará con los siguientes elementos:

Accesorios

Tacómetro y tabla de distribución

Barra de distribución móvil.

Termómetro y regla metálica para determinar capacidad.

Equipo para calentar los picos de la barra.

Tanque calibrado con quemadores para calentamiento del material.

**3.5.- Planta mezcladora:** La planta mezcladora deberá estar montada para que opere en perfecto funcionamiento y producir una mezcla asfáltica de textura uniforme.

Deberá contar con un equipo secador, capaz de secar y calentar los agregados pétreos a la temperatura requerida.

Asimismo la Contratista proveerá los termómetros necesarios para el control de temperatura y las balanzas para el peso de los materiales a incorporar.

**3.6.- Tanque de almacenaje de asfalto:** Tendrá capacidad suficiente para un día de trabajo, estar equipado para calentar el material entre 120°C y 160°C, no se permitirá que el fuego sea aplicado directamente al tanque, contará con termómetro graduado de 100°C a 200°C.

**3.7.- Terminadora asfáltica:** La máquina de distribución y terminado, tendrá un mecanismo que permitirán la colocación de la carpeta en el ancho de 2,50 m. Tendrá dispositivos de compensación para ajustar el espesor de la mezcla delante del enrasador, tratando de obtener una superficie terminada uniforme.

**3.8.- Aplanadora mecánica:** Se utilizarán de tres ruedas o tipo tándem. En cualquiera de los dos tipos, la presión por centímetro de ancho de la llanta trasera estará comprendida entre 25 y 45 kg. El comando de la misma será adecuado en el sentido que el conductor pueda maniobrar con suavidad en los arranques y detenciones.

#### **Art. Nº4: CONSTRUCCION**

---



**4.1.- Limpieza de la base:** Como tarea previa a la ejecución de la carpeta, se procederá a barrer la superficie de la base, debiendo estar totalmente limpia, seca y desprovista de material suelto.

Para esto se utilizarán motocompresores complementados con cepillos, escobas y/o otros elementos mecánicos y manuales. Hasta que la limpieza no sea aprobada por la Inspección, no se autorizará la ejecución del riego de liga.

La Contratista efectuará también la limpieza posterior a la ejecución de los trabajos, retirando los restos de material suelto, mezcla asfáltica, etc. Deberá limpiar o incluso remover y reconstruir total o parcialmente las veredas manchadas con asfalto, evitando de todas maneras que esto ocurra y acatando las instrucciones que imparta la Inspección.

**4.2.- Riego de liga:** Finalizada la operación anterior se procederá a ejecutar un riego de liga sobre la base, a razón de 0,5 a 0,6 l/m<sup>2</sup> de base con asfalto de rotura media tipo E.R.C.1.

El trabajo se efectuará tomando las precauciones de rigor en lo referente a temperatura de aplicación, la cual deberá oscilar entre los 50°C a 70°C, uniformidad en los riegos en toda la superficie y evitando la superposición del material.

El riego de liga no deberá ejecutarse con demasiada o poca anticipación a la distribución de la mezcla bituminosa para evitar inconvenientes en ambos extremos. La Inspección determinará la duración de este período para seguir posteriormente con las etapas constructivas.

De suspenderse los trabajos y/u otra circunstancia y al sólo criterio de la Inspección se ordenará nuevamente la ejecución del riego, no implicando esto reclamo posterior por parte de la Contratista.

**4.3.- Preparación de la mezcla bituminosa:** El material asfáltico se calentará uniformemente, debiendo mantenerse con una variación máxima de 10°C durante su empleo.

La humedad en los agregados pétreos se reducirá en forma tal de no pasar el 0,5%, y la temperatura de los mismos estará comprendida entre 155°C y 185°C.

El contenido de arena silíceo no deberá exceder el 18%. Los materiales de la mezcla bituminosa se introducirán en el siguiente orden: los agregados pétreos ya calentados y medidos por peso o volumen se introducirán en primer término, procediéndose a mezclarse en seco por un breve tiempo para uniformarlos; a continuación se introduce el "relleno" mineral (filler calcáreo), si lo llevase, continuándose el mezclado en seco cuya duración total no será inferior a quince (15) segundos, y finalmente se incorpora el material bituminoso caliente y medido, continuándose el mezclado por un tiempo no inferior a 30 segundos.

La mezcla asfáltica, ya sea por pastón o cantidad transportada en un camión que supere los 170°C será rechazada.

**4.4.- Distribución de la mezcla:** La distribución de la mezcla se realizará en una sola capa. Se volcará el material en la máquina distribuidora, luego ésta se desparramará en un espesor suelto tal que al ser compactada adquiera el espesor adecuado de la calzada terminada.

Tanto las juntas longitudinales o transversales que se producen durante la progresión del



trabajo, deberán tratarse cortando los bordes respectivos en forma vertical.

**4.5.- Cilindrado de la mezcla:** La mezcla deberá ser cilindrada con la aplanadora mecánica, comenzando apenas la temperatura de la misma permita soportar el peso de ésta, sin desplazamientos excesivos del material. Se considera terminada la compactación cuando se obtenga un porcentaje de densidad del 98%.

Las depresiones que se produzcan durante el cilindrado, se corregirán escarificando la mezcla distribuida y agregando hasta corregir las irregularidades.

Los bordes libres del pavimento deberán presentar una correcta alineación como asimismo una compactación uniforme en todo el trayecto.

La adjudicataria deberá contar con equipos de reemplazo de emergencia.

**RODILLO NEUMÁTICO:** Autopropulsado. Ruedas lisas de presión de cubiertas regulables en + / - 60 libras. El peso del equipo será previamente aprobado por la Inspección.

**RODILLO LISO – APLANADORA:** Autopropulsada. Peso aproximado seis (6) toneladas, transmisión hidráulica. El peso del equipo será previamente aprobado por la Inspección.

La compactación de la mezcla asfáltica se comenzará cuando su temperatura lo permita, la que normalmente está comprendida entre 105°C y 125°C. Esta compactación continuará hasta que lo indique la Inspección. Los rodillos actuarán sobre el borde desprotegido de la junta de construcción solamente, cuando la colocación de la mezcla se interrumpa el tiempo necesario para que el material ya distribuido resista sin escurrimiento el peso de la máquina.

Para borrar las huellas del rodillo neumático, se pasará la aplanadora. Las depresiones que se produzcan antes de terminar la compactación deberán corregirse escarificando la mezcla y agregando mayor cantidad hasta que el defecto desaparezca. La compactación se efectuará de tal forma logrando la densidad óptima posible a criterio de la Inspección.

**4.6.- Librado al tránsito:** Terminadas las operaciones, la carpeta podrá librarse al tránsito después de las 48 horas de haber finalizado su constitución. Cualquier defecto que se notara, la Contratista procederá a su reparación.

**4.7.- Limitaciones impuestas por el clima:**

La preparación de la mezcla se suspenderá cuando la temperatura sea menor de 10°C y su distribución cuando descienda a menos de 8°C. Se permitirá la elaboración y colocación de la mezcla en presencia de una temperatura 2°C menos que esos límites, siempre que se halle en ascenso. La temperatura a que aquí se hace referencia son las del "aire a la sombra".

Los camiones de acceso a la Planta elaboradora de mezcla asfáltica como así también la zona de circulación interior de las mismas, deberán estar condicionados de tal manera que no dificulten la entrega de mezcla en caso de días de lluvias o posteriores a éstos.

## 10.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA VADOS (RAMPAS ESPECIALES).

---



**Art. N°1: DESCRIPCION**

Comprende este ítem la ejecución de vados en cantidad y ubicación según plano respectivo, o donde a juicio de la Inspección se determine.

**Art. N°2: EJECUCIÓN**

El piso de cada vado se realizará mediante losa de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> premoldeado de 10 cm de espesor, con la incorporación de ferrite amarillo. La Contratista deberá presentar a la Inspección, muestras de las mismas fabricadas de forma premoldeada para su aprobación previo a su colocación. En las mismas se incorporará al piso una textura en bajo relieve tipo "espina de pescado", con una costilla central y ramas laterales en orden descendente.

La pendiente longitudinal de la rampa no superará el 10 %, y el desnivel entre su arranque y el nivel de pavimento no será mayor de 2 cm de altura.

El rebaje de cordón con extremos redondeados deberá ser contemplado y ejecutado en el ítem correspondiente a cordones de acuerdo a lo indicado en el plano "Detalle de Juntas".

Las piezas premoldeadas serán asentadas sobre una cama de 10 cm de espesor de cemento arena (1:4) húmeda.

Las dimensiones, cotas etc. son las consignadas en el plano de detalles respectivo, debiendo contemplarse y preverse todo detalle necesario a su correcta ejecución no consignado en dicho plano. En todos los casos se seguirán los lineamientos de la Ley Nacional 24314 y la Ordenanza N° 10465 de la Municipalidad de Santa Fe.



## **11. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS EN VEREDAS (ACCESORIAS A VADOS)**

### **Art. N°1: DESCRIPCION**

Este ítem consiste en la ejecución de obras accesorias a las rampas especiales (vados).

Las obras contemplan la colocación de una fila de baldosas especiales para aviso (diseño tipo "monedas") de 40 cm x 40 cm de granito reconstituido, bordeando el vado.

En caso que exista vereda (parcialmente), las obras serán las necesarias a fin que el sector indicado con el número 1 (en plano correspondiente) quede completamente terminado. Se deberá ejecutar la vereda faltante total o parcialmente a tal fin y colocar baldosas "guías" perpendiculares a la línea de ochava de acuerdo a plano tipo incluido en el presente pliego.

### **Art. N°2: EJECUCIÓN**

Las baldosas "guías" deberán ser de granito reconstituido de 40 cm x 40 cm.

El tipo y color de baldosas a utilizar para completar la vereda deberá ser, en lo posible, idéntico al existente. Caso contrario, el tipo y color de baldosas a utilizar deberá ser consensuado entre la Contratista y la Inspección, debiendo ser sus características no inferiores a las de baldosas monedas o "guías".

Todas las baldosas deberán asentarse con mezcla de cemento, cal y arena (1/4:1:3) sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 8 cm de espesor, y separadas con juntas de 1 cm de ancho tomadas con mezcla de cemento-arena, todo sobre suelo natural compactado (de acuerdo a especificaciones técnicas generales para movimientos de suelo).

Como terminación exterior se materializará un bordillo de cemento alisado de 10 cm de ancho, también ejecutado sobre el contrapiso enunciado precedentemente.

Las baldosas y sus juntas, así como los bordillos exteriores serán de color negro, para lo cual se agregará ferrite negro a la mezcla de cemento – arena (en cantidades según especificaciones del fabricante), de manera tal que contrasten con los vados premoldeados. La Contratista presentará a la Inspección (previo al inicio de los trabajos de demolición) muestras de las baldosas, para su consideración y aprobación, si correspondiese y a sólo criterio de esta última.

Se deberán contemplar las pendientes necesarias a fin de lograr una perfecta transición ente los trabajos a ejecutar y la vereda existente en el lugar.





MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD  
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

"PROGRAMA INTEGRAL HÁBITAT Y VIVIENDA PARA  
BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"

---



## 12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA SOLADO DE Hº PEINADO

### Art. Nº1: DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar la ejecución de un solado de hormigón peinado en veredas y obras accesorias a vados, de acuerdo al siguiente detalle y en un todo de acuerdo con los planos de proyecto obrantes en el presente pliego:

A) Limpieza, nivelación, compactación y humedecido con agua de la superficie de suelo natural donde se colocará y/o ejecutará el solado.

B) Ejecución de solado de hormigón peinado "in situ" de 7 cm de espesor, sobre cama de arena de 3 cm de espesor con paños cuya superficie no excederá de los 9 m<sup>2</sup> y con una modulación que se determinará en obra.

C) Los paños llevarán un borde perimetral de 10 cm fratazado, y dentro de éste un peinado grueso que se definirá en obra.

D) El tipo de hormigón será "H 17" con agregado grueso granítico.

E) Las juntas de construcción se ejecutarán de 15 mm de ancho y el tomado se efectuará con sellador Sikaflex o similar.

F) En los encuentros del solado con el cordón de vereda, se deberá materializar una junta de dilatación de 2 cm de ancho en todo el espesor y el tomado se efectuará con sellador Sikaflex o similar.

G) En los bordes del solado se materializará un sobre espesor de 15 cm de acuerdo al plano de detalle.

H) Para el moldeado del hormigón se utilizarán reglas metálicas perfectamente rectas, las cuales se nivelarán de acuerdo a las instrucciones de la Inspección de Obra. La Contratista deberá prever la aplicación de una membrana líquida de curado.

I) Niveles, pendientes, detalles constructivos y todo otro tema no abordado específicamente en el presente ítem será definido por la Inspección.

Los trabajos correspondientes a este ítem pueden ser realizados para cualquier necesidad de la presente obra, a sólo y exclusivo criterio de la inspección.

Los lugares a intervenir se encuentran indicados en los planos integrantes del presente pliego, los que podrán ser ampliados o modificados por la Inspección a su sólo y exclusivo criterio. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior.



### 13.ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA MATERIALES

**Salvo indicación expresa, los materiales a emplear para la ejecución de los trabajos correspondientes a esta Obra deberán cumplir las siguientes especificaciones:**

**a) CASCOTES:**

Si han de emplearse en la fabricación de "hormigones pobres" deberán ser completamente limpios, angulosos y provenientes de ladrillos o cuarterones bien cocidos y colorados, su tamaño variará aproximadamente de 25 a 45 mm, no se aceptarán cascotes provenientes de demoliciones sin autorización expresa de la Inspección y de acuerdo a su empleo.

**b) ARENAS:**

Serán limpias de granos duros y resistentes al desgaste, de constitución cuarzosa y no salitrosa, será considerada, mediana o gruesa, según que en su composición granulométrica predomine un 70% por lo menos, el tamaño de los granos de acuerdo con la escala siguiente: hasta 0,5 mm. arena fina, de 0,1 a 2 mm, de arena mediana de 2 a 5 mm. arena gruesa.

**c) CAL GRASA:**

La única cal grasa a emplearse será de "Malagueño" - Córdoba -. Será viva y sus terrones provendrán de calcáneos puros, bien cocida y sin alteraciones por los efectos del aire, debiendo ser blanca después de su extinción, no contendrá más de 3% de humedad ni más de 5% de impurezas. Apagada en agua dulce, deberán transformarse en una pasta adicionada con bastante agua y tamizada, no dejará sino residuos inapreciables de materia inerte sobre el tamiz. Su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada kilogramo de cal viva que se apague.

Las cales darán una pasta untuosa al tacto. Si las pastas resultaren granulosas y mientras no se comprobare que esto fuera el resultado de haber quemado o ahogado la cal, la Inspección podrá ordenar, el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por decímetro cuadrado.

No podrá emplearse en obra alguna, si no pasadas las 72 hs. después de apagada y luego de 8 días para los revoques. La Contratista deberá, en cualquier momento que la Inspección lo exija, presentar los comprobantes de la procedencia de esa cal.

**d) CAL HIDRAULICA:**

Es la llamada hidratada, provista en polvo. Podrá la oficina solicitar a la Contratista, los análisis químicos de su composición.

**e) CEMENTO:**

Deberá ser de primera calidad y normalizado según IRAM N° 1685 o modificatorias. Se los protegerá contra la humedad y la intemperie. Todas las partes de la provisión de cemento que por cualquier causa se averiasen durante el curso de los trabajos, serán rigurosamente desechadas.



#### **f) MEZCLAS:**

Las mezclas se prepararán mecánicamente, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados.

No se fabricará más mezcla de cal que la que deba usarse durante el día, ni más mezcla de cemento portland que la que vaya a usarse dentro del medio jornal de su fabricación.

Toda mezcla de cal que hubiere secado o que no pudiere volver a ablandarse con las amasadoras sin añadir agua, serán desechadas. Igualmente será desechada sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento portland que haya comenzado a fraguar.

Las mezclas a emplearse en las obras, serán de los tipos siguientes: en los cuáles las partes se entienden medidas en volumen de material suelto y seco sin excepción de las cales, las que se tomarán al estado de pasta firme o polvo si se trata de cal hidráulica.

"A" para albañilería en general.

1/4 parte de cemento.

1 parte de cal de Malagueño en pasta.

3 partes de arena.

"B" para albañilería especial en cornisas, columnas, pilares, pilastras, arcos, bovedillas, salientes pronunciadas, tabiques, etc.:

1 parte de cemento portland

1 parte de cal hidratada

3 partes de arena

"C" para albañilería de ladrillos vistos:

1 parte de cal

1 parte de cemento de albañilería

9 partes de arena

"D" para jaharro revoques interiores comunes y exteriores:

1/4 de cemento

1 parte de cal Malagueño en pasta

4 partes de arena

"E" para jaharro revoques impermeables:

1 parte de cemento portland

2 1/2 partes de arena

"F" para jaharro revoque de frente:

1 parte de cemento portland

1 parte de cal hidratada

5 partes de arena

"G" para enlucido de revoques interiores y exteriores:



1/4 de cemento portland  
1 parte de cal Malagueño en pasta.  
3 partes de arena fina tamizada.

"H" para enlucido de revoques impermeables:  
alisado con cemento portland puro

"I" para enlucido revoques de frente:  
material de elaboración industrial

"J" para capas aisladoras:  
1 parte de cemento portland  
2 1/2 partes de arena  
hidrófugo inorgánico al 10%

"K" para colocación de mosaicos, zócalos, baldosas, tejas, etc.:  
1/4 parte de cemento portland  
1 parte de cal Malagueño en pasta  
3 partes de arena

"L" para colocación de azulejos y mármoles:  
1 parte de cemento portland  
1 parte de cal Malagueño en pasta  
3 partes de arena

"M" impermeable bajo piso de parquet:  
1 parte de cemento portland  
2 1/2 partes de arena

"N" para pisos de concreto:  
1 parte de cemento portland  
3 partes de arena, luego alisado con cemento portland puro

"O" hormigón para contrapisos:  
1/2 parte de cemento portland  
1 parte de cal hidratada  
3 partes de arena  
6 partes de cascotes de ladrillos

"P" hormigón para encadenados y pavimentos para patios:  
1 parte de cemento portland  
3 partes de arena  
5 partes de piedra 1:2



"Q" hormigón para asientos de máquinas:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena

3 partes en pedregullo

"R" hormigón para entarugados:

1 parte cemento portland

7 partes de arena gruesa del Paraná

6 partes del pedregullo

"S" hormigón para el contrapiso de terrazas o entrepisos:

1 parte de cal hidratada

1/2 parte de cemento portland

3 partes de arena

5 partes de cascotes de ladrillos

"T" mezcla cementicia común:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena.

#### **14.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA HIGIENE Y SEGURIDAD**

Comprende la provisión necesaria para el cumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de la legislación vigente en referencia a Higiene y Seguridad en el Trabajo. Antes del comienzo de los trabajos la Empresa Contratista deberá presentar el Programa de Seguridad para la obra en cuestión, debidamente aprobado por la ART.

El Programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo que se propone para ser cumplido, estará basado en el cumplimiento de:

- Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 351/79.
- Resolución 1069/91 de Salud y Seguridad en la Construcción.
- Decreto 911/96 de Salud y Seguridad en la Construcción.
- Resolución SRT 231/96.
- Resolución SRT 51/97.
- Resolución SRT 35/98.

Se menciona particularmente la provisión, mantenimiento y reposición de:



- 1- **Cartel de obra**, de acuerdo a las indicaciones de la **Secretaría de Relaciones Institucionales y Comunicación**, al igual que los cercos, carteles y vallas para seguridad o desvío, los que serán completos y todos tendrán la inscripción que se le indique de dicha Secretaría, debiendo la empresa requerir a la inspección todas las instrucciones correspondientes antes de colocarlos y/o fabricarlos.
- 2- **Carteles indicadores de desvío**. La disposición de estos elementos, detalles de señalización, y su cantidad deberá ajustarse a lo establecido en las normativas vigentes.
- 3- **Equipos y elementos de seguridad personal** para el plantel de obra deberá cumplir con lo establecido a continuación. A saber:
  - 3.1 Vestimenta de trabajo:
    - a. Para tareas con riesgos contaminantes. Ej.: cloacas - ropa antiácida.
    - b. Para tareas con agua - ropa común.
    - c. La indumentaria llevará el nombre de la Empresa Contratista y deberá ser uniforme.
  - 3.2 Casco: de acuerdo a Norma IRAM 3620.
  - 3.3 Protección facial contra:
    - a. Proyecciones de partículas agresivas e impacto.
    - b. Salpicaduras de líquidos.
    - c. Radiaciones.
  - 3.4 Protección ocular: Norma IRAM 3630.
  - 3.5 Protección auditiva: Norma IRAM 4060. Tipo cobertor. Ej.: martillo neumático, compresores, motores a explosión, etc.
  - 3.6 Protección respiratoria: Estos equipos protectores son de muy variados tipos según los requerimientos. Para su elección se tomarán en cuenta las siguientes variables: propiedades químicas, físicas, tóxicas y otras del medio ambiental del cuál se requiere protección (gases, vapores, polvos u otros contaminantes).
  - 3.7 Guantes: Art. 198 "la protección de los miembros superiores se efectuará por medio de mitones, guantes y mangas, adaptadas a los riesgos a prevenir y que permitan adecuada movilidad de las extremidades".
  - 3.8 Calzados: Dieléctricos con punteras de acero. Ej.: botines, botas, botas m/caña, caña larga, wader.

El uso de los elementos de seguridad antes indicado estará condicionado a la tarea que realice cada operario.



4. **Señalización nocturna luminosa**, dejando expresa constancia en cuanto a la prohibición del uso de balizas a llama.
5. **Provisión de baños químicos**, en cantidad suficiente en función de la cantidad de personal afectado a cada frente.
6. **Provisión del botiquín** para uso del personal.
7. **Provisión de cerco opaco** de altura no menor a dos (2) metros, en caso de excavaciones especiales y muy peligrosas (como el caso de estaciones elevadoras).
8. **Asesoramiento técnico**: La Contratista deberá, previo al inicio de los trabajos, informar a la Inspección los datos de la empresa o especialista que tendrá a su cargo el asesoramiento en materia de Seguridad e Higiene para la presente obra.
9. Cuando la Inspección o Higiene, Seguridad y Medio Ambiente detecte a personal de la Contratista sin cumplir con el uso de vestimenta o equipamiento adecuado, podrá exigir el retiro del mismo y si el hecho es general se clausurará provisoriamente el frente de trabajo.

#### **CONDICIONES Y AMBIENTE DE TRABAJO - NORMATIVA VIGENTE A CUMPLIR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar todo tipo de daño a personas o bienes de cualquier naturaleza, incluidas las propiedades frentistas de la traza de la obra, siendo único y exclusivo responsable del resarcimiento de los daños y perjuicios que la obra y/o sus dependientes ocasionen a aquellas.

Será responsable del cumplimiento de las leyes, Decretos, Disposiciones, Ordenanzas y reglamentos de Autoridades Nacionales, Provinciales y Municipales, vigentes en el lugar de ejecución de las obras, así como el pago de las multas que pudieran aplicarse por infracciones a las mismas.





La Contratista dispondrá (en caso de ser necesario) la intervención de expertos, a su costa, que durante la ejecución y la terminación de las obras se corrijan posibles defectos de las mismas, de manera de:

- Velar por la seguridad de todas las personas con derecho a estar en la zona de obras y conservar las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a tales personas.
- Proporcionar y mantener a su cargo todas las luces, guardas, vallas, señales de peligro y vigilancia cuando y donde sea necesario y/o requerido por la Inspección de obras o por cualquier Autoridad debidamente constituida, para la protección de las obras o para la seguridad y conveniencia de toda persona.
- Tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente, dentro y fuera de la obra, para evitar daños a las personas y/o propiedades públicas, como consecuencia de la contaminación del ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo.
- Reducir los efectos ambientales de conformidad con las Especificaciones Técnicas Contractuales.

La Contratista está obligada a dar cumplimiento a todas las disposiciones de las Leyes de Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene y su Reglamentación (Ley 19587/72, Decreto Reglamentario 351/79, Resolución 1069/91, su modificación por el Decreto 911/96 de fecha 5/8/96 (de las condiciones de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción), y lo normado en la Resolución de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 231/96 (Boletín Oficial 27/11/96), la Ley sobre Riesgos del Trabajo N° 24557, Resolución SRT 51/97, Resolución SRT 35/98, los aspectos técnicos de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias, y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten hasta la Recepción definitiva de la obra. Asimismo será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación citada.

La Adjudicataria está obligada a presentar antes del inicio de la obra, la constancia de inscripción de todo el personal, tanto administrativo como obrero, a emplearse en la obra, en una A.R.T. aceptada por la Inspección.

La Contratista deberá presentar, previo a la emisión de la certificación mensual, una constancia de cumplimiento de las normas vigentes correspondiente al mes inmediato anterior. La misma deberá estar debidamente rubricada por el Representante Técnico de la Contratista y por un Profesional Responsable Habilitado asignado para el servicio de control y cumplimiento de Higiene y Seguridad en el Trabajo y avalada mediante copia certificada de la documentación aprobada por el Organismo (ART) competente. Dicho Profesional Habilitado deberá velar por la seguridad e higiene tanto de los trabajadores de la obra, como de terceros y/o sus bienes y por el cumplimiento de las disposiciones Municipales vigentes para la ejecución de trabajos en la vía pública (aspectos técnicos de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias) y elevar a la Inspección (mediante el Representante Técnico) un informe semanal sobre su cumplimiento u observaciones y copias de las actuaciones que realizare.



En caso de no presentación de dicha constancia o que la misma ponga de manifiesto incumplimiento por parte de la Contratista, la Comitente retendrá en forma automática el 3 % de la certificación mensual correspondiente, la que será reintegrada en la certificación posterior a la normalización de la situación debidamente acreditada. Si la Contratista incurriere en falta alguna en dos certificaciones, sean consecutivas o no, la Comitente no reintegrará las retenciones correspondientes al último certificado.

**SE DESTACA LA SIGUIENTE NORMATIVA VIGENTE:**

ARTICULO 9º, CAPITULO 1, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96: "los empleados deberán adecuar las instalaciones de las obras que se encuentren en construcción y los restante ámbitos de trabajo de sus empresas, a lo establecido en la Ley N° 19587, y esta reglamentación en los plazos y condiciones que a tal efecto establecerá la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DE TRABAJO."

ARTICULO 17º, CAPITULO 3, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96: "estará a cargo del Empleador la obligación de disponer la asignación de la cantidad de horas - profesionales mensuales que, en función del número de trabajadores, de la categoría de la actividad y del grado de cumplimiento de las normas específicas de este reglamento, correspondan a cada establecimiento. Las pautas para esta determinación serán establecidas por la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO.

El empleador deberá prever la asignación de técnicos en Higiene y Seguridad, con título habilitante reconocido por autoridad competente, en función de las necesidades de cada establecimiento, como auxiliares de los responsables citados en el artículo 16º".

ARTICULO 20º, CAPITULO 4, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96 indica generalidades sobre el contenido del legajo técnico de Higiene y Seguridad que deben complementarse con las pautas de prevención necesarias para el cumplimiento de las funciones de los servicios de Higiene y Seguridad.

ANEXO I, ARTÍCULO 1º.- (REGLAMENTARIO DEL ARTÍCULO 9º, CAPITULO 1, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96): Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el comienzo de la misma, serán las siguientes:

- a) Instalación de baños y vestuarios adecuados.
- b) Provisión de agua potable.
- c) Construcción de la infraestructura de campamento (en caso de ser necesario).
- d) Disponer de vehículos apropiados para el transporte de personal (en caso de ser necesario).
- e) Entrega de todos los elementos de protección personal para el momento de la obra que se



trate, de acuerdo a los riesgos existentes, con la excepción de la ropa de trabajo.

- f) Implementación del Servicio de Higiene y Seguridad y la confección del Legajo Técnico.
- g) Elaboración de un programa de Capacitación de Higiene y Seguridad y realización de la instrucción básica inicial para el personal en la materia.
- h) Ejecución de las medidas preventivas de protección de caídas de personas o de derrumbes, tales como colocación de barandas, vallas, señalización, pantallas, submurado o tablestacado, según corresponda.
- i) Disponer de disyuntores eléctricos o puestas a tierra, de acuerdo al riesgo a cubrir, en los tableros y la maquinaria instalada. Asimismo, los cableados se ejecutarán con cables de doble aislación.
- j) Instalación de un extintor de polvo químico triclase ABC, cuya capacidad sea de diez kilogramos.
- k) Protección de los accionamientos y sistemas de transmisión de las máquinas instaladas.
- l) Luego, y a medida que se ejecutan las etapas de obra, se deberá cumplir con lo que establece el Decreto N° 911/96 y en especial se cumplirán los siguientes plazos:

A los siete días:

- l) Entrega de la ropa de trabajo.

A los quince días:

- m) Completar la capacitación básica en Higiene y Seguridad al personal.
- n) Instalar carteles de seguridad en obra.
- o) Destinar un sitio adecuado para su utilización como comedor del personal.
- p) Completar la protección de incendio.
- q) Adecuar el orden y la limpieza de la obra, destinando sectores de acceso, circulación y ascenso en caso de corresponder, seguros y libres de obstáculos."

ARTICULO 2º.- (REGLAMENTARIO DEL ARTICULO 17, CAPITULO 3, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96)

Teniendo en cuenta el riesgo intrínseco, la cantidad de personal y los frentes de trabajo simultáneos que se pueden presentar en las obras de construcción, se establecen las horas de asignación profesional en forma semanal según la tabla siguiente sin hacer diferencia si el Servicio de Higiene y Seguridad tiene carácter interno o externo.

<b>Nº de OPERARIOS</b>	<b>HORAS SEMANALES</b>	<b>PROFESIONALES</b>
------------------------	------------------------	----------------------



1-15	de 3 a 5
16-50	de 5 a 10
51-100	de 10 a 15
101-150	de 15 a 20
151 o más	30 o más

Como complemento de las obligaciones profesionales, se adjunta una referencia para la incorporación de Técnicos en Higiene y Seguridad.

A partir de 50 personas, el profesional a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad establecerá la cantidad de Técnicos necesarios y la asignación de Horas Profesionales, atendiendo a la complejidad de obra, frentes abiertos, cantidad de personal expuesto al riesgo, etc.

Las tareas que deberán desarrollar en las horas previstas, serán las que se estipulan como obligaciones en el capítulo 3 del Decreto N° 911/96.

ARTICULO 3º.- (REGLAMENTARIO DEL ARTÍCULO 20, CAPITULO 4, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96)

Independientemente de los requisitos establecidos en el artículo 20 del Decreto N° 911/96, el Legajo Técnico de obra deberá completarse con lo siguiente:

- a) Memoria descriptiva de la obra.
- b) Programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales de acuerdo a los riesgos previstos en cada etapa (se lo completará con planos o esquemas si fuera necesario).
- c) Programa de capacitación al personal en materia Higiene y Seguridad.
- d) Registro de evaluaciones efectuadas por el servicio de Higiene y Seguridad, donde se asentarán las visitas y las mediciones de contaminantes.
- e) Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad - Medicina Laboral.
- f) Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares

Conforme el Título II - Capítulo 4 - Artículo 39 del Decreto N° 351/79 reglamentario de la Ley N° 19587, el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, confeccionará y mantendrá actualizado un Legajo Técnico, que contendrá como mínimo y según lo especificado en la Resolución N° 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, lo siguiente:

- a- Memoria Descriptiva de la obra, con análisis de los riesgos potenciales emergentes por etapa de obra. Se complementará con planos, esquemas y diagramas explicativos.



- b- Un programa de prevención de riesgos laborales por etapa de obra, que identifique:
- \* Medidas de prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.
  - \* Memoria técnico - explicativa que incluya las Normas a ser aplicadas para cada riesgo.
  - \* Programa de capacitación del personal, a todos los niveles, indicando tiempo de duración y sistema a emplear.
  - \* Elementos y equipos de protección previstos en función de los riesgos.
  - \* Evaluaciones periódicas de los riesgos físicos y químicos ambientales.
  - \* Plano o esquema del obrador, y servicios del mismo.
  - \* Infraestructura de los servicios de obra, agua para consumo, evacuación de líquidos cloacales, iluminación, accesos, protección contra incendios, etc.
- c- Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- d- Organigrama del Servicio de Medicina del trabajo.

#### ORDENANZA MUNICIPAL N° 10519 (Reglamenta el trabajo en la vía pública)

Art 18 – La empresa se encargará de iluminar excavaciones y obstáculos, señalizar y colocar letreros. Deberá apuntalar edificios para prevenir derrumbes.

Art 19 – En caso de interrupción o desvío del tránsito de vehículos se adoptarán todas las medidas de señalamiento diurno y nocturno para prevenir accidentes

Art 31 – Proteger las excavaciones al final de la jornada con un vallado de las características acordadas en el pliego. El apoyo de los elementos de protección será 0,20 m del borde.

#### **15. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONTROL AMBIENTAL**

Las condiciones de mitigación durante la construcción respetarán lo indicado en las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) y Parte II, Sección VI y que serán detalladas en el PGAS de construcción (PGASc) presentado por el Contratista y aprobado por la UEM, bajo la supervisión del equipo socio ambiental de la Secretaría de Hábitat y la DGPF.

#### **Art. N° 1: DESCRIPCIÓN:**

Comprende básicamente el Control y Protección del Medio Ambiente en un todo de acuerdo a las Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones ( Nacionales, Provinciales y Municipales ) y

---



requerimientos de la documentación contractual, con el objeto de velar por la seguridad de las personas con derecho a estar en las zonas de obras, conservando las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a aquellas; proporcionar y mantener (en tiempo y forma) todos los elementos necesarios para la seguridad de todas las personas; tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente dentro y fuera de la obra; y suprimir o reducir los impactos ambientales negativos durante la ejecución de la obra (acumulación de materiales en la vía pública; interferencias en el tránsito peatonal y vehicular; ruidos; generación de polvos, gases y/o emanaciones tóxicas; desbordes de pozos absorbentes; riesgos para la población y construcciones aledañas debido a excavaciones profundas; deforestación, anegamiento; etc.), en un todo de acuerdo con los programas enunciados en el Plan de Mitigación.

## **Art. N° 2: PLAN DE MITIGACIÓN**

**2.1.- Objetivos:** Tiene por objeto indicar las acciones necesarias a llevar a cabo, a los efectos de disminuir los impactos negativos causados por la realización y operación de la obra.

Las obras de mitigación serán efectuadas en los plazos que requiera el grado de avance de las obras; por lo tanto no se establece un plan cronológico de mitigación, sólo se realizarán en función de determinadas acciones específicas.

### **2.2.- Etapas de obra:**

#### **Medidas mitigadoras - Control de impactos**

**Generalidades:** Deberá instruirse al personal que tenga presencia directa en la obra, y poder de decisión en la Contratista en el área de construcción sobre el cumplimiento de las ordenanzas y disposiciones municipales respecto a medio ambiente y salud, en particular en aspectos tales como ruidos molestos, derrame de aguas servidas, forestación existente, etc. en relación a su accionar en la zona. Al respecto y como normas generales que pueden o no estar incluidas en la legislación vigente, se deberá observar lo siguiente:

- a) En caso de utilizar con propósitos secundarios a la construcción en sí, ramas, troncos, o maderas aserradas de terminación burda, no deben provenir de la forestación urbana existente, salvo que medie la autorización de la Inspección, y provengan de ejemplares extraídos o a extraer del área de trabajo.
- b) Las operaciones de mantenimiento de maquinaria vial, de transporte, etc., que generen residuos potencialmente contaminantes, conteniendo, por ejemplo, grasas, aceites minerales y otros derivados del petróleo deben hacerse de manera que no tomen contacto con el suelo ni aguas superficiales ni subterráneas dándole disposición final junto con el resto de los residuos peligrosos. En lo posible estas operaciones deben realizarse en el obrador.
- c) De ser necesario (y a solo criterio de la Inspección), la planta productora de concreto estará equipada con sistemas de control de emisión de contaminantes a la atmósfera, incluyendo a los particulados, durante su operación.
- d) Debe evitarse que los residuos sólidos bituminosos generados por el funcionamiento de la planta de producción de hormigón, por la pavimentación en sí y por las operaciones de



mantenimiento de la maquinaria vial, tomen contacto con el medio ambiente.

e) Los residuos sólidos estabilizados, provenientes de la remoción de carpetas obsoletas, mas áridos no utilizados, no deberán disponerse en cualquier sitio. La práctica más conveniente es acopiarlos en un solo sitio y luego cargarlos, transportarlos y descargarlos en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la Ciudad de Santa Fe).

**2.2.1.- Depósito de Materiales:** Los materiales a utilizar en la construcción, particularmente aquellos que, por sus características granulométricas, pudieran dispersarse en el entorno; deberán disponerse de tal manera que su forma de acopio impida que ésta pueda producirse.

Se deberá (evitando afectar la calidad del material a utilizar), proceder a la compactación y/o cobertura u otro mecanismo que asegure una mínima dispersión.

**2.2.2.- Drenajes Superficiales:** Deberán preverse adecuadamente drenajes temporarios durante la etapa de construcción para evitar que se formen barreras que impidan el escurrimiento. De esta manera se evitará la acumulación innecesaria de agua de lluvia, que puede provocar problemas de salinización o de erosión.

**2.2.3.- Disposición de residuos sólidos generados durante la etapa de construcción:** Deberá preverse la ubicación de contenedores para aquellos residuos generados durante la etapa de construcción, a los efectos de evitar que los mismos sean dispersados en el medio, evitando además la proliferación de insectos y roedores. Estos residuos deberán ser retirados periódicamente para su disposición final.

Además, deberá considerarse el almacenamiento de residuos tales como aceites, combustibles e hidrocarburos en general, producidos durante la obra, para su posterior disposición o recuperación.

**2.2.4.- Disposición de residuos cloacales del obrador:** Se deberán instalar letrinas sanitarias, baños químicos, u otro tipo de equipos, para impedir que se agrave la contaminación de las aguas de la zona por un aporte de aguas residuales del obrador.

**2.2.5.- Destrucción de suelos:** Se producirá una inevitable destrucción de suelos por movimientos de tierra, no se considera posible una mitigación de los efectos. Ante un posible hallazgo de objetos del patrimonio arqueológico y/o paleontológico, se deberá denunciarlo de inmediato a las autoridades competentes.

**2.2.6.- Destrucción del paisaje:** Será por cuenta de la Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomará las precauciones necesarias para su conservación y se hará cargo de los costos que ello implique.

Toda especie arbórea extraída deberá ser reemplazada por dos ejemplares nuevos, y de acuerdo a lo indicado en el punto 2-3-1 siguiente.

**2.2.7.- Plan de relaciones con la comunidad:** Resulta de fundamental importancia mantener informada a la población por donde se ejecutará la obra y las arterias transversales que sirvan como pasos alternativos, respecto de las actividades de la construcción del proyecto, a fin de consensuar los posibles inconvenientes y molestias que la construcción de la obra podría llegar a ocasionar tales como: cortes en el suministro de energía eléctrica, redes de agua potable, servicio



telefónico, etc., roturas y obstrucción de calles y accesos, etc. y evitar además posibles accidentes por el incremento de tránsito en el sector, particularmente del tránsito pesado y maquinarias viales.

**2.2.8.- Información al personal que trabajará en obra:** Deberá implementarse un listado de conductas a seguir por parte del personal de obra e instruir a éste, a los fines de evitar posibles accidentes personales y ambientales por:

- generación innecesaria de residuos.
- derrames de sustancias líquidas y/o sólidas al entorno, como ser hidrocarburos, materiales de construcción, que puedan afectar principalmente el curso de los desagües existentes a cielo abierto y entubados en toda la zona.

Particularmente no se deberán verter materiales que puedan llegar a producir obstrucciones en los entubamientos del área de la obra o aguas debajo de la misma.

**2.2.9.- Alteraciones en los servicios de infraestructura:** Al ser necesarios los cortes en el suministro de electricidad, deberá preverse con anterioridad un sistema de información a la comunidad, a los efectos que conozcan días y horarios de dichos cortes de energía. Incluso si existen alternativas en el trabajo para suministrar fluido eléctrico desde otro sector a las zonas comprendidas en el corte.

**2.2.10.- Emplazamiento del Obrador en el área:** Teniendo en cuenta los vientos predominantes de la zona, deberá tomarse especial precaución en cuanto a la ubicación del obrador, el que deberá emplazarse lo más alejado posible del sector urbanizado, para evitar posibles molestias por ruidos y dispersión de materiales.

### **2.3.- Etapas de operación**

#### **Medidas mitigadoras - Control de impactos**

##### **2.3.1.- Calidad del Aire - Forestación**

**2.3.1.1.- Calidad del Aire:** A fin de disminuir el efecto del impacto causado por la variación de la calidad del aire se deberá forestar la nueva traza (si se especifica particularmente).

**2.3.1.2.- Forestación:** Los entepados y forestaciones deberán atender a las características del subsuelo resultante de las obras, (presencia de cañerías, entubamientos a escasa profundidad, etc.).

Deberá implementarse alguna combinación de ejemplares de hoja caduca y perenne, en orden a obtener una oferta de superficie foliar adecuada en toda época del año. La implantación deberá realizarse de manera de ofrecer las menores tareas de poda periódica por obstrucción de líneas de conducción de energía. Es conveniente cuantificar la disponibilidad de espacios a forestar y parquear.

Las especies sugeridas son para las caducifolias, Lapacho Rosado (*Tabebuia avellanadae*) o Lapacho Negro (*Tabebuia ipé*) y para las de hoja persistente el Brachichito (*Brachychiton populneum*). Su altura medida desde la base del tronco hasta la primera bifurcación de ramas estará comprendida entre 1,70 m y 2,00 m. Las modalidades de implantación en términos de





distancia entre ejemplares estarán en el orden de los 5 m, pero podrá modificarse en menos, de acuerdo a las singularidades de cada caso. En cuanto a la distribución respecto a las características foliares, se sugiere una doble línea en tresbolillo con las especies de hoja persistente en la más próxima a la calzada y las caducifolias más próximas a la línea de edificación. En los casos que las dimensiones de acera sean más exiguas, se sugiere una implantación alternada, comenzando y finalizando la cuadra con las de hoja persistente. Los ejemplares se colocarán en su emplazamiento definitivo utilizando las técnicas y artes usuales en este tipo de operación.

Las planificaciones serán aprobadas por la Inspección antes de implementarse y su cuantificación en términos de número y especies a implantar, como así también su ubicación espacial definitiva.

**2.3.2.- Ruidos:** Se producirá un notable aumento del flujo vehicular, lo que traerá aparejado un aumento en los niveles sonoros en los sectores que comprenderá la nueva traza; por lo que se hace necesaria la señalización vial y la instalación de elementos para disminuir la velocidad de circulación de manera tal que no se superen los límites máximos establecidos. Paralelamente esto traerá aparejada una menor incidencia de accidentes de tránsito.

Los niveles sonoros finales esperados, serán comparables a los que se encuentran en los distintos sectores de la ciudad, que poseen una densidad de tránsito similar.

**2.3.3.- Hidrología superficial** La absorción de las aguas de lluvia por parte del terreno en el área transformada; será muy baja; esto se traducirá en un incremento del caudal en los canales de desagüe.

**2.3.4.- Alteración del paisaje:** Existirá una alteración del paisaje en la zona al ser transformada. Se deberá arborar según se indique particularmente en toda la zona de obra, lo cual tendrá el efecto de mejorar el paisaje, reducir los niveles sonoros, y disminuir los niveles de monóxido de carbono producidos por el tránsito automotor.

Podemos establecer que, para los frentistas luego de la terminación de la obra, el sector estará en condiciones de ser mantenido con una mejor higiene que la que existe en la situación actual.

**2.3.5.- Plan de relaciones con la comunidad:** La operación de una calle de alto tráfico, en un sector donde antes no existía traza, o la densidad de tránsito era muy baja, necesitará de ciertos requisitos para su integración en la comunidad.

Se deberán realizar, aparte de obras de infraestructura necesarias y según se indique particularmente, algún tipo de educación vial para evitar conductas que puedan derivar en accidentes de tránsito, como ser el hecho de dejar animales sueltos, niños jugando en zonas expuestas, tránsito en vehículos con tracción a sangre, etc.

### **Art .Nº 3: MONITOREO**

Deberán controlarse los parámetros ambientales que puedan provocar impactos negativos relevantes, de acuerdo al análisis de las matrices para las etapas de obra y operación, cuya enumeración se transcribe a continuación debidamente discretizados en las etapas "de Obra y de Operación".



### **3.1.- Etapa de obra**

#### **Generalidades:**

- a) La Contratista y su personal, deberán cumplir estrictamente las Leyes Nacionales, Provinciales, Ordenanzas y disposiciones Municipales y Reglamentos Policiales vigentes durante la ejecución de la obra.
  - b) Limpieza de la Obra: La Contratista mantendrá la obra exenta de residuos, debiendo practicar su limpieza periódicamente, pudiéndose exigir la Inspección en cualquier momento a su solo criterio. La entrega de la obra, una vez concluida deberá efectuarse libre de escombros o residuos de materiales y en perfectas condiciones de higiene y seguridad.
  - c) Obrador: La verificación y/o aprobación de un obrador por parte de la Inspección, no exime a la Contratista del cumplimiento de la norma y/o trámite de autorización ante otros organismos en lo que compete al orden edilicio, sanitario o de seguridad, de manera tal que su funcionamiento no provoque inconvenientes a terceros.
  - d) Medidas de seguridad, vigilancia, señalamiento y protección: La Contratista deberá tener continua vigilancia en los trabajos, a fin de no ocasionar perjuicios a las personas o bienes, deberá de noche alumbrar las excavaciones u obstáculos y señalizarlos, de día y de noche (ver Ordenanza de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias).
- Asimismo, deberá tomar todas las medidas de protección adecuadas, para evitar accidentes y efectuar los apuntalamientos necesarios, para prevenir derrumbes o salvaguardar la estabilidad de los edificios o construcciones.
- e) Interrupciones al tránsito de vehículos y/o personas: La Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias, para que las interrupciones de tránsito de vehículos o personas sean mínimas. En los casos en que resulte imprescindible recurrir a ella, se deberán adoptar todas las medidas de señalamiento diurno y nocturno necesarias, para advertir y orientar el tránsito vehicular y prevenir accidentes. (ver Ordenanza de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N°10519, anexas y modificatorias).

**3.1.1.- Calidad de aire:** Deberá realizarse un control cada 30 días para determinar valores de polvo sedimentable producidos durante esta etapa; a los efectos de estimar los posibles aumentos que se producirán, referidos a la concentración de base existente, y realizar una posterior comparación con los niveles máximos en la legislación vigente. Los puntos de ubicación de muestreo estarán comprendidos en zonas a determinar a solo y exclusivo criterio de la Inspección.

En lo referente a polvo en suspensión, deberán efectuarse por lo menos una medición cada 15 días durante el período de mayor actividad del obrador, en idéntica ubicación que la indicada para polvo sedimentable, y por períodos de 20 minutos.

**3.1.2.- Ruidos:** Se deberán medir como mínimo una vez cada 15 días los niveles de presión sonora producidos en los horarios de mayor actividad, en las siguientes áreas: dentro del obrador, en la zona de operación de máquinas, y en dos puntos de medición indicados a continuación (el lugar exacto lo determinará la Inspección):



\* Uno ( 1 ) en calle con muy baja circulación

\* Uno ( 1 ) en zona de alta circulación vehicular

Los niveles sonoros deberán adecuarse a la legislación aplicable.

**3.1.3.- Suelos:** Deberá verificarse la correcta disposición de desagües provisorios durante la etapa de obra, mediante inspecciones periódicas, por parte de personal Municipal, especialmente en los períodos de mayor precipitación esperables (meses de Octubre hasta Marzo).

La Contratista deberá tomar las medidas necesarias para evitar toda clase de inundaciones asegurando el perfecto funcionamiento de los desagües durante el tiempo que lleve la obra.

**Materiales sobrantes de las excavaciones:** La Contratista colocará al costado de las excavaciones que practiquen en calzadas o veredas, el material estrictamente necesario para efectuar los rellenos, en forma que no incomode las aguas pluviales. Terminando el relleno, de una excavación y el terraplenamiento, la Contratista deberá retirar el mismo día el material sobrante y depositarlo en el lugar que indique la Inspección dentro del ejido urbano.

Deberá controlarse periódicamente la correcta disposición y evacuación de los residuos sólidos generados, de acuerdo a lo sugerido en el punto 2.2.3 "Disposición de residuos sólidos generados durante la etapa constructiva".

**3.1.4.- Calidad de aguas - Desagües domiciliarios existentes:** Se deberá controlar la correcta disposición y evacuación de los residuos cloacales generados, de acuerdo a lo sugerido en el punto 2.2.4 "Disposición de residuos cloacales del obrador". Asimismo, todos los residuos (y aguas servidas) que actualmente los frentistas evacúan a cámaras en veredas y/o a las cunetas a cielo abierto. La Contratista preveerá y ejecutará todas las medidas necesarias para que los mismos sean neutralizados (en sus efectos contaminantes) hasta que se realice la conexión reglamentaria al pozo absorbente. En el caso que por la ubicación de dichos pozos se encuentren en la zona de calzada y el corrimiento deba ser a cargo de la Contratista dicha reconexión deberá realizarla la misma. Los únicos desagües domiciliarios que la Contratista está autorizada a conectar a los nuevos cordones son los de origen pluvial, siendo responsabilidad de la misma dicha comprobación en el momento de la conexión.

**3. 2.- Etapa de operación:** Se deberá controlar la correcta disposición y evacuación de los residuos cloacales generados, de acuerdo a lo establecido en el punto 2.2.4 "Disposición de residuos cloacales del obrador ".

**3.2.1.- Calidad de aire:** Debido a la baja concentración de gases de combustión, humo y hollín esperados, no se considera necesario un plan específico de monitoreo en este sector. Deberán aplicarse los mismos criterios generales adoptados para el resto de la Ciudad (es decir, el control de humo y gases en fuentes móviles).

**3.2.2.- Ruidos:** Se deberán efectuar mediciones periódicas de niveles sonoros, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza Municipal vigente y se comparan con los niveles sonoros esperables.

**3.2.3.- Población:** La Municipalidad, a través de las Direcciones competentes, deberá efectuar un control de actividades de la población, de modo que no se produzcan radicaciones industriales, comerciales o residenciales incompatibles con las permitidas por el Código Urbano.



## 16.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL TRANSITORIA DE OBRAS Y DESVIOS

### Art. N° 1: DESCRIPCIÓN

Con el propósito de garantizar la seguridad de los usuarios en la calzada, terceros y personal afectado a la obra, la Contratista deberá disponer bajo su exclusiva responsabilidad, el señalamiento adecuado en las zonas en que debido a los trabajos realizados y/o en ejecución o por causas imputables a la obra, se originen situaciones de riesgo tales como:

- Estrechamiento de calzada,
- Desvíos provisorios,
- Excavaciones o cunetas profundas,
- Desniveles en el pavimento,
- Máquinas u obreros trabajando,
- Etc.

Los dispositivos y elementos a emplear y el esquema de ubicación de los mismos en el lugar deberán responder a las características y formas específicas. En todos los casos la Contratista podrá incorporar dispositivos o elementos de tecnología superior u otros esquemas de señalamiento para aumentar o brindar las condiciones de seguridad que requiera cada caso.

Comprende la construcción e instalación de Señales Viales Transitorias, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos adjuntos, y al Anexo L, Sistema de Señalización Vial Uniforme del Decreto Reglamentario de la Ley N° 24.449 – art. 22. Se utilizarán láminas reflectivas de alto índice calidad grado ingeniería.

Las señales deberán mantenerse visibles, limpias, reflectantes y emplazadas en los lugares previstos en el esquema aprobado durante el tiempo en que su mensaje sea necesario para el fin propuesto.

Para señalamientos nocturnos se deberá dotar a dichas señales de elementos lumínicos permanentes o intermitentes.

Las señales consisten en:

- Cartelería de chapa de hierro galvanizado con símbolos y/o mensajes montadas sobre postes de madera,
- Tambores,
- Conos,
- Vallas,
- Delineadores,



- Etc.

De acuerdo a las dimensiones y demás datos que se detallan.

## **Art. N° 2: DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS**

### **2.1.- Carteles:**

Las señales preventivas y reglamentarias serán de las medidas normalizadas por la DNV y las de información especial tendrán las medidas mínimas como las indicadas en la figura N° 1a y 1b.

- SEÑALES DE REGLAMENTACION: 0,60 m de ancho por 0,80 m de alto.
- SEÑALES DE PREVENCION: 0,90 m de alto por 0,90 m de ancho.

El tipo de letras será HELVETICA MEDIUM con mayúsculas y minúsculas. Las dimensiones de las letras y simbología se ajustarán a las normas establecidas por la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD.

Los carteles estarán provistos de sostenes móviles o fijos según el uso que deba darse a los mismos, debiendo presentar su borde inferior a una altura de 1.30m respecto de la cota del eje de calzada.

#### **2.1.1.- Colores y símbolos:**

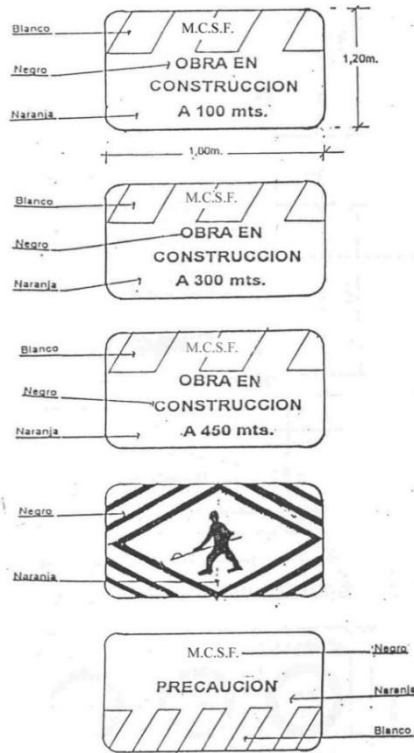
**2.1.1.a.- Preventivas e Información Especial:** Serán con fondo naranja y símbolos negros o blancos

**2.1.1.b.- Reglamentarias:** Serán con fondo blanco, letras y símbolos rojo y negro.

En todos los casos se utilizarán láminas reflectivas de alto índice calidad tipo grado ingeniería y chapas de hierro galvanizado de 2 mm de espesor.



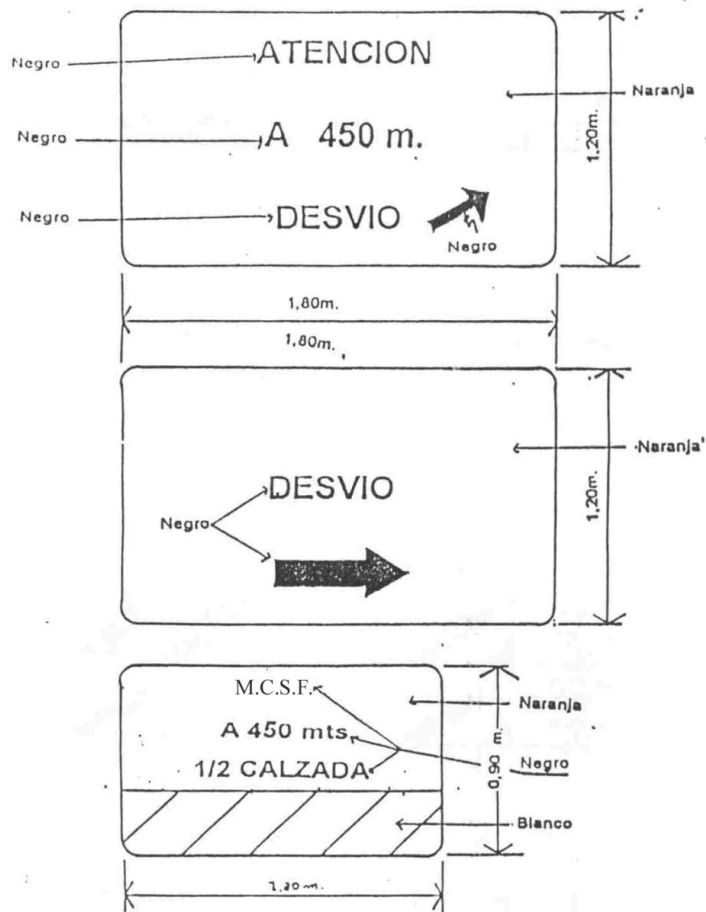
### SEÑALES DE INFORMACIÓN ESPECIAL



**Figura Nº 1.a**



### SEÑALES DE INFORMACIÓN ESPECIAL



### CARTELES REGLAMENTARIOS

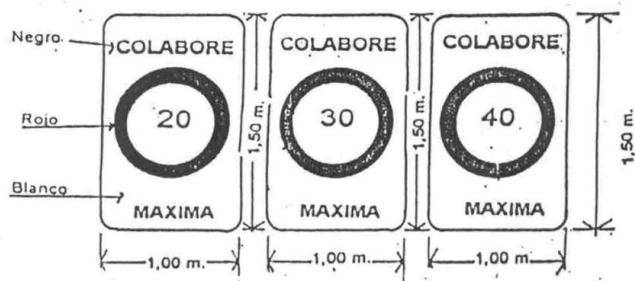


Figura Nº 1.b



## 2.2.- Dispositivos de Canalización:

### 2.2.1.- Vallas:

Este dispositivo se utiliza para indicar una variación en la dirección del tránsito motivada por la presencia de un riesgo en calzada.

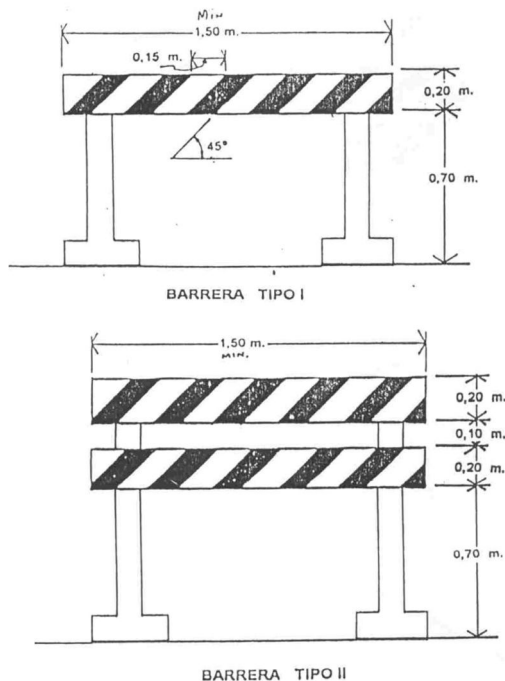
El largo de las barreras estará comprendido entre 1.50 y 2.00m en un ancho de 0.20m con franjas blancas y naranja en forma alternada con una inclinación hacia abajo de 45grados. Estas franjas serán reflectantes y visibles, en condiciones atmosféricas normales, a una distancia mínima de 300 metros cuando se iluminen con las luces altas de un vehículo normal. Figura N° 2a y 2b.

Los soportes y el reverso de la barrera serán de color blanco.

En el caso de indicar DESVÍOS, se podrá reemplazar las bandas de la primer placa por una flecha de color blanco con la dirección del mismo.

En caso de formar un vallado con tambores y tablas, se le realizará dos aberturas diametralmente opuesta a fin de sujetar las tablas para forman el vallado. Ver detalle figura N° 2c.

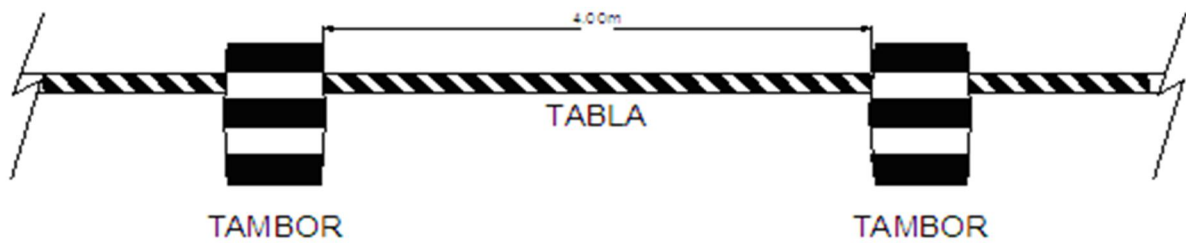
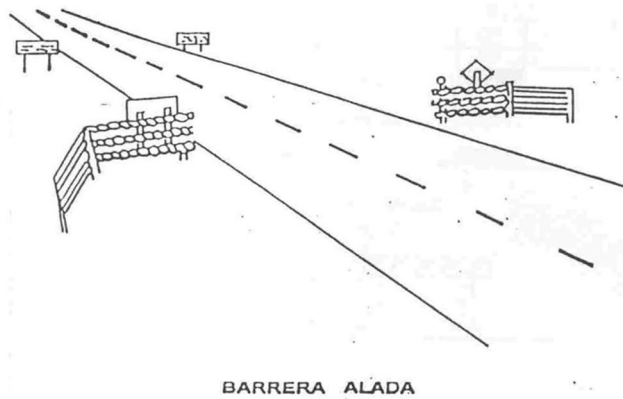
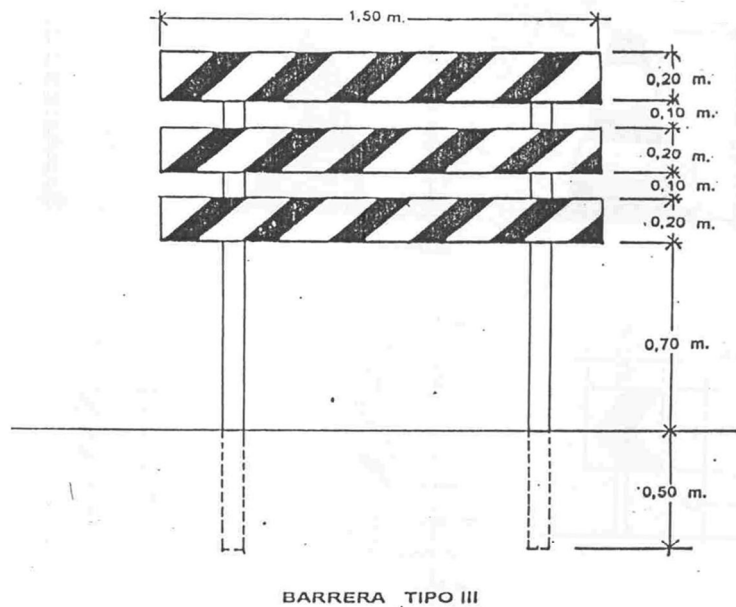
Podrán ser metálicos de uso comercial capacidad 200lts. pintados con esmalte sintético color naranja con 3 bandas horizontales de material reflectante blanco calidad tipo grado ingeniería de 0.15m de ancho separadas 0.20m unas de otras.







**Figura  
Nº  
2.a,  
2.b y  
2.c**





### 2.2.2.- Conos:

Son dispositivos fabricados de diversos materiales que permiten soportar el impacto sin que se dañen ni produzcan daños al ser investidos por los vehículos.

Se emplean en general en los casos en los cuales por el reducido tiempo de duración de las tareas y el peligro que estas traen aparejadas no se justifique la instalación de barreras.

La altura de estos elementos será como mínimo 0.50m con una base que asegure la adecuada sustentación.

Los conos serán de color naranja y para permitir su visualización nocturna estarán provistos de un elemento reflectivo color blanco o bien ser reflectante en toda su superficie. Figura Nº 3

La separación entre los dispositivos de canalización debe ser como máximo, en metros el 20% de la velocidad expresada en km/h.

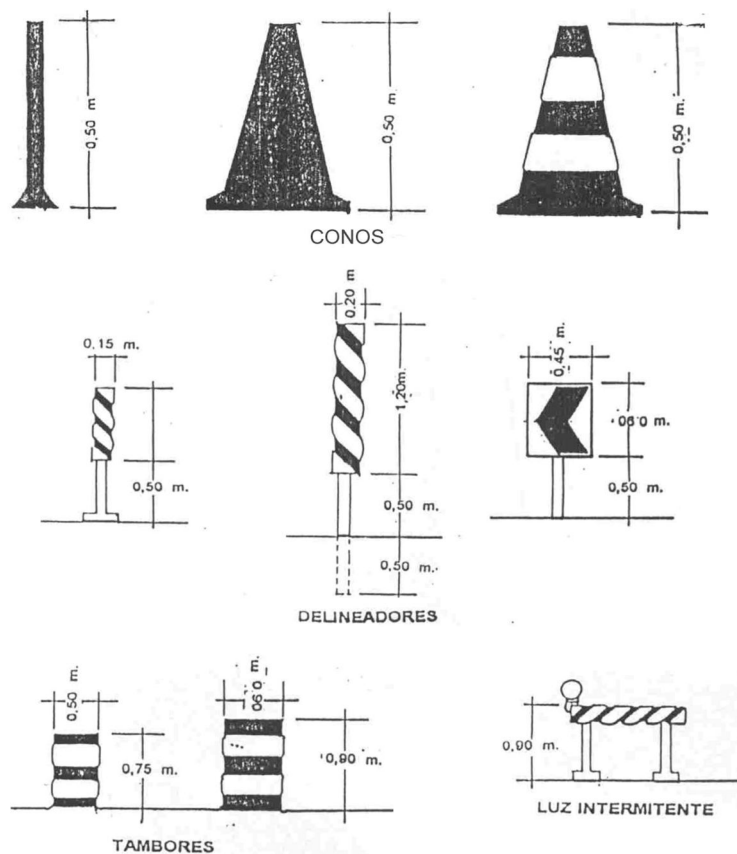


Figura Nº 3



## **2.3.- Dispositivos Luminosos:**

### **2.3.1.- Reflectores:**

Quando se deban realizar trabajos nocturnos, la zona donde se ejecute los mismos deberán estar convenientemente iluminada mediante la utilización de reflectores. Las unidades de iluminación se deberán colocar de forma tal que no produzcan deslumbramiento a los conductores de vehículos y permitan una correcta iluminación de la zona de trabajo. Los artefactos deberán estar montados sobre columnas las cuales serán fácilmente transportables. El nivel lumínico para áreas de trabajo será de 20 a 30 lux.

### **2.3.2.- Lámpara de encendido continuo:**

Están constituidos por una serie de lámparas protegidas por dispositivos translucidos de color rojo que se emplean para indicar:

- \* Obstrucciones,
- \* Peligro,
- \* Delineamiento de una calzada en zona de construcción.

### **2.3.3.- Luces intermitentes eléctricas y/o fotovoltaicas:**

Estas luces de identificación de peligro son del tipo intermitente con una luz amarilla cuya lente posee un diámetro mínimo de 0.20m. Estas podrán operar durante todo el día de manera unitaria o en grupos.

### **2.3.4.- Alimentación:**

La Contratista deberá prever la alimentación de todos los dispositivos luminosos durante los períodos de operación establecidos, pudiendo ser alimentación de red, grupos generadores, baterías, paneles solares, etc.

Queda prohibido la utilización de dispositivos a combustible de cualquier tipo.

## **Art. Nº 3: CONTROL DE TRÁNSITO EN ÁREAS DE TRABAJO**

### **3.1.- Descripción:**

En cada zona de trabajo deberá utilizarse un esquema de control de tránsito el cual estará integrado por las áreas que a continuación se detallan e ilustran en la figura N°4.

Con una anticipación mínima de 15 días hábiles a la iniciación de los trabajos, la Contratista está obligado a elevar a la inspección de obra para su aprobación un esquema de "Señalamiento de Obra en Construcción".

#### **3.1.1.- Área adelantada de precaución:**

Marca el inicio de la zona de tránsito controlado. La primera señal será un cartel que indicará el inconveniente a atravesar y la distancia al mismo (desvío, calzada reducida, estrechamiento del carril, etc) balizado en su parte superior. Dentro de esta área se colocarán más

---



carteles de las mismas características del anterior, indicando además velocidades máximas, las que serán establecidas en base a las características del lugar.

**3.1.2.- Área de transición:**

En esta zona se canaliza el tránsito que circula por el carril clausurado hacia el provisorio, el número de elementos canalizadores será función de la longitud de la transición y del elemento que se utilice. La Inspección de obra podrá exigir la colocación de balizas sobre los elementos canalizadores.

**3.1.3.- Área de prevención:**

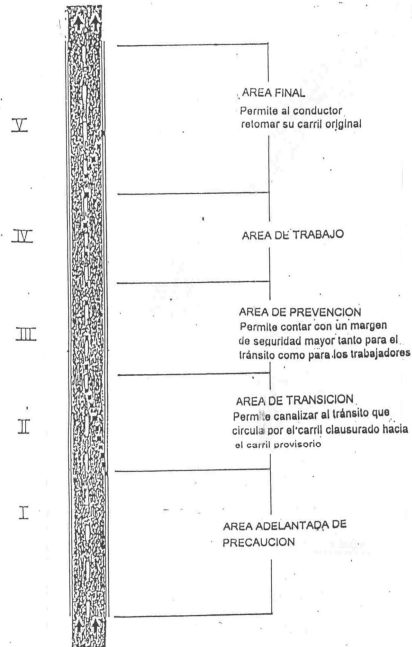
Es una zona libre de obstáculos que se debe dejar entre el área de transición y el área de trabajo. Tendrá la misma longitud del área de transición e igual cantidad de dispositivos de canalización.

**3.1.4.- Área de trabajo:**

Se trata de la zona en la que se desarrollaran las tareas previstas. No se permitirán áreas de trabajo con longitudes mayores a los 200m salvo autorización por escrito de la Inspección de Obra. A lo largo de dicha área se continuará con el emplazamiento de los mencionados dispositivos de canalización.

**3.1.5.- Área final**

Área donde finaliza la zona de tránsito controlado, a partir de la cual los conductores retoman la conducción normal. Para señalar esta zona se colocará como mínimo un cartel que indique FIN ZONA DE OBRA. Además, para canalizar el tránsito hacia el carril correspondiente se marcará una transición cuya longitud y cantidad de dispositivo se indicará en el esquema.



**Figura N° 4**

**3.2.- Esquema de señalización y canalización:**

Los elementos y dispositivos de canalización serán como mínimo los indicados en los esquemas de las figuras N°5 a N°9.

Cuando se den situaciones similares contempladas en los mismos. Los esquemas para cualquier otro caso no contemplados en las anteriores se elaborarán en base a los lineamientos enunciados.

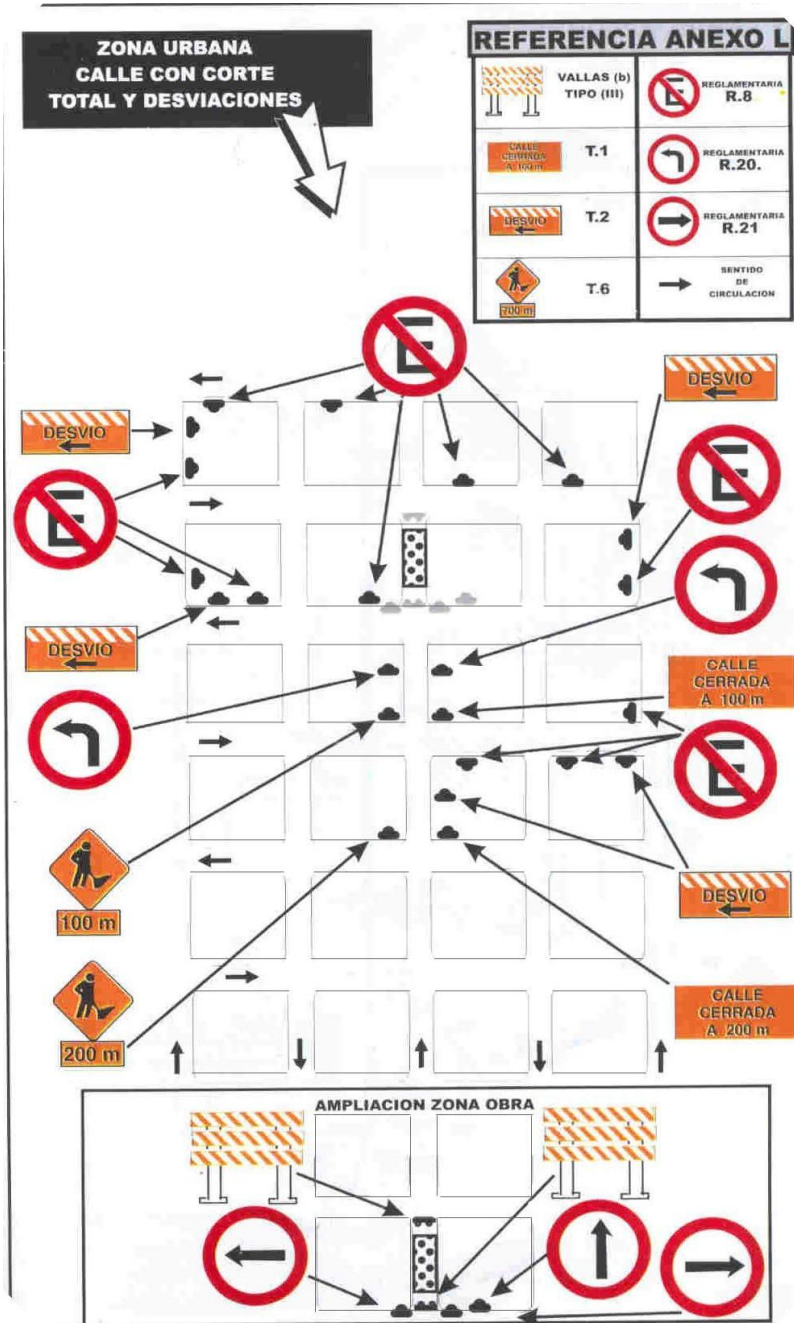


Figura Nº 5

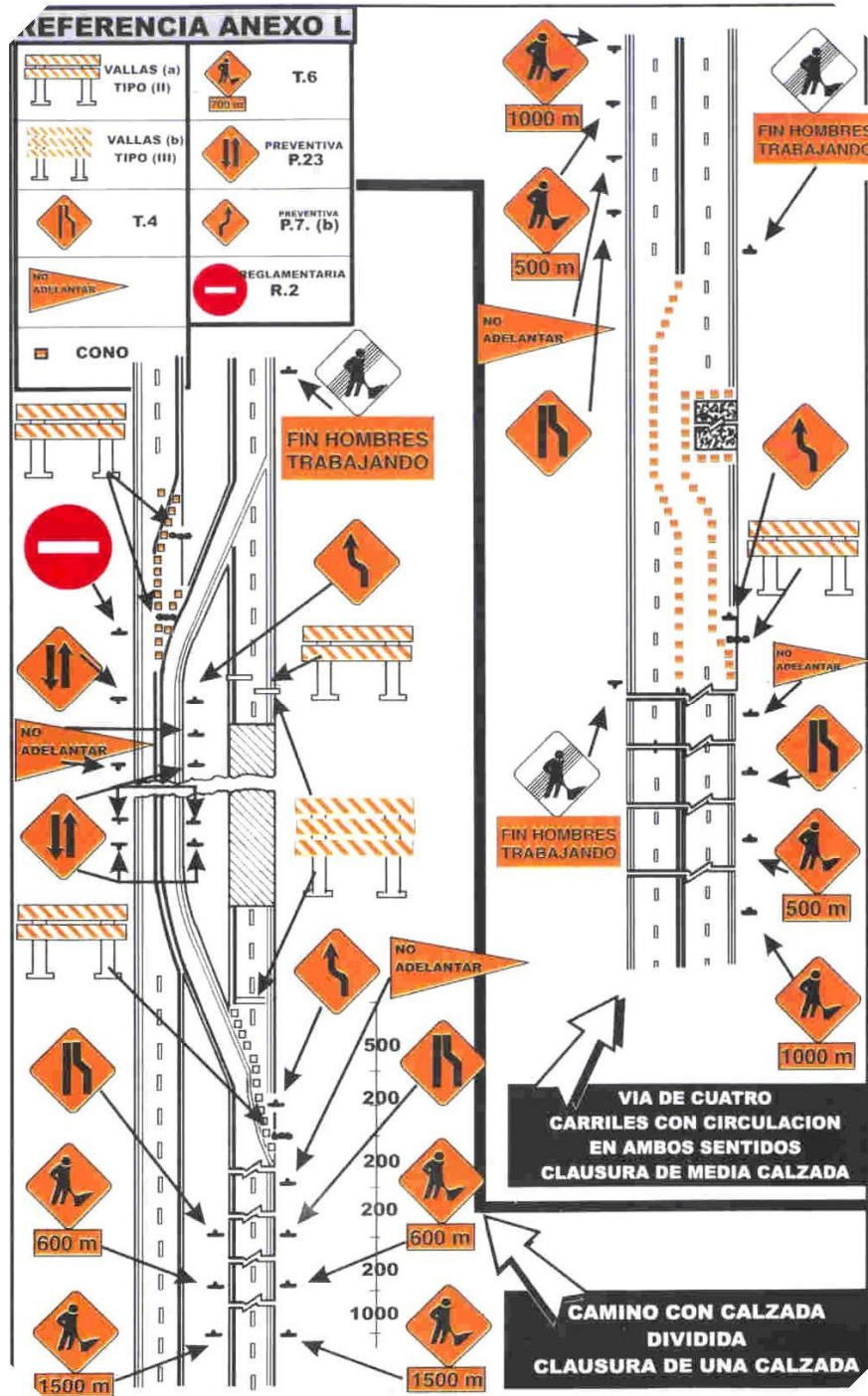


Figura Nº 6

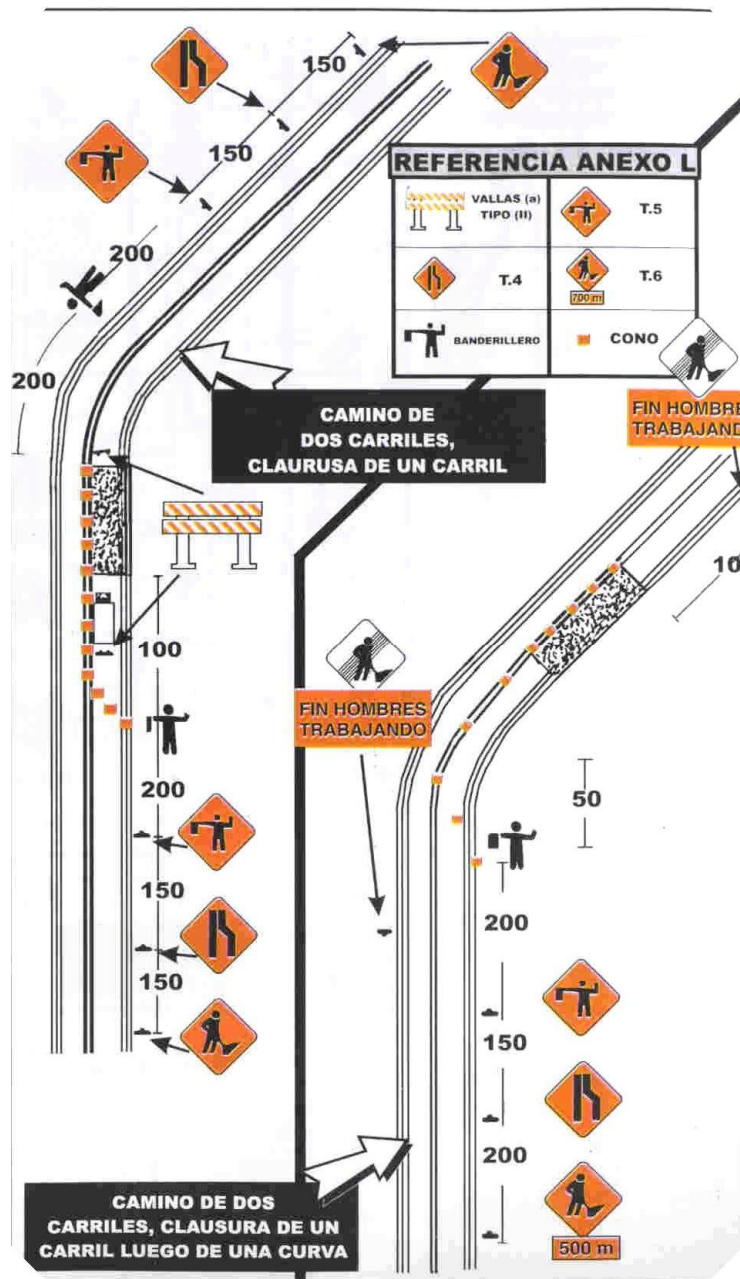


Figura N° 7



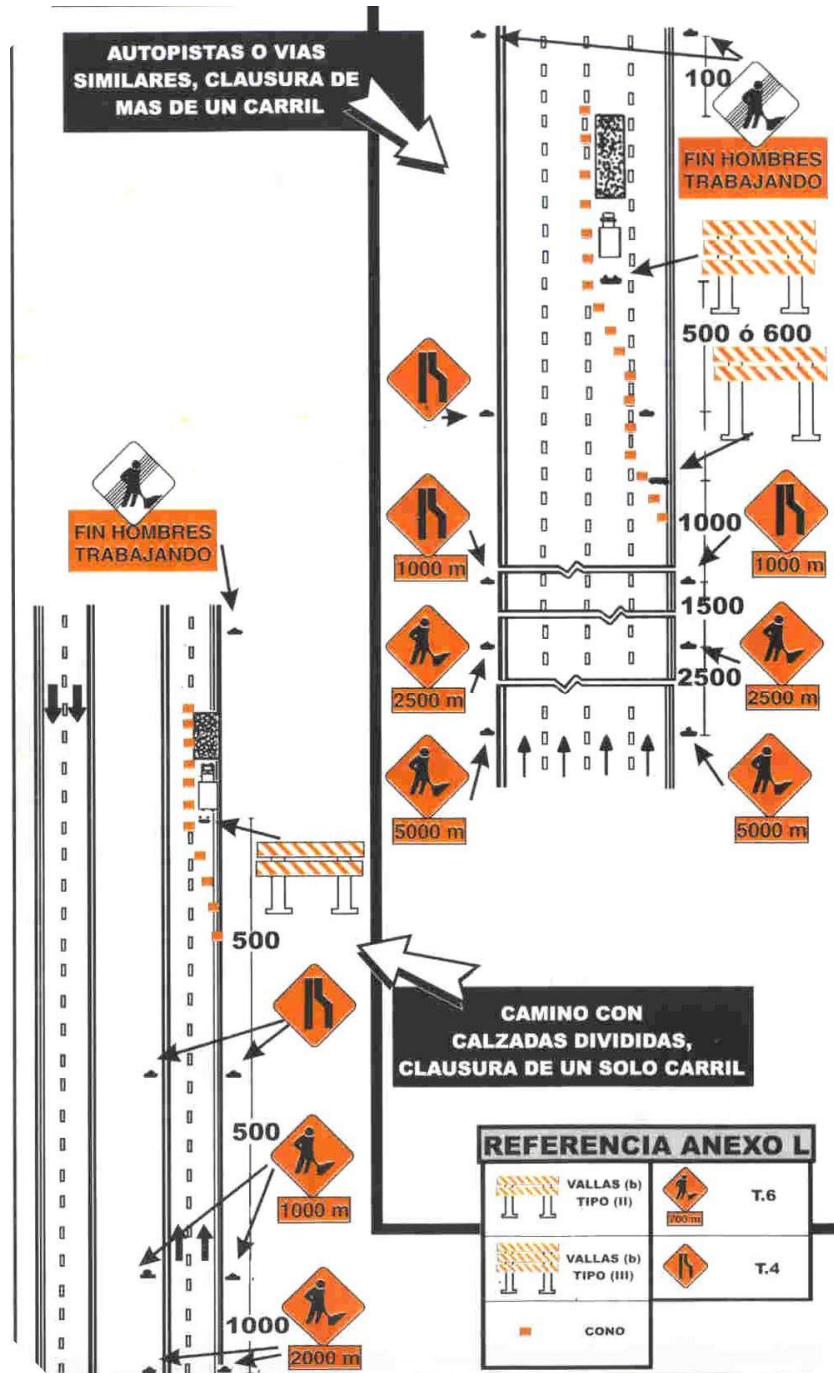


Figura N° 8

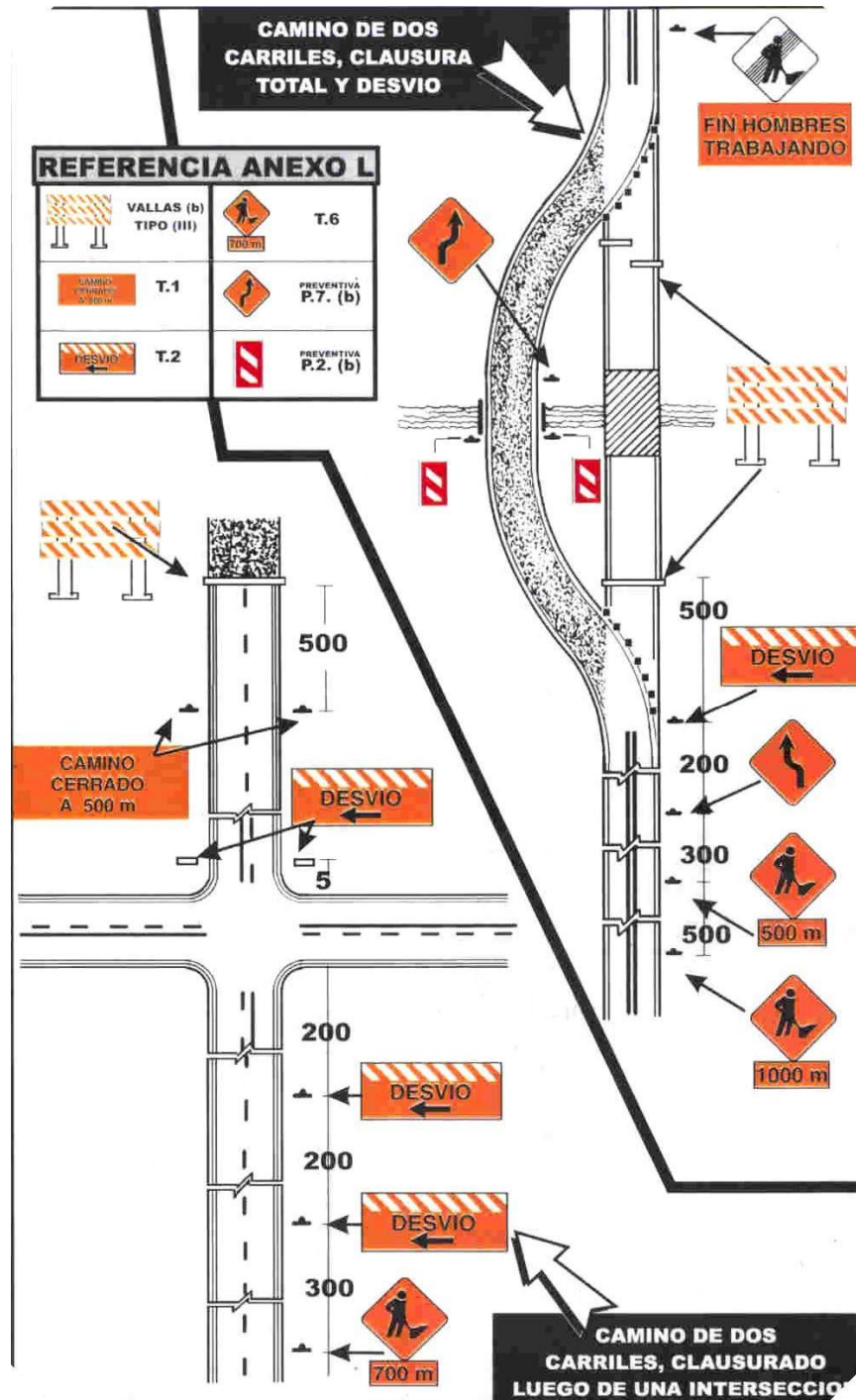


Figura Nº 9



### **3.3.- Control de tránsito en sectores con un solo carril de uso:**

Cuando el tránsito en ambos sentidos, debe por una distancia limitada usar un solo carril se tomarán las precauciones necesarias para que el paso de los vehículos sea alternado. Los controles en cada extremo del tramo deben determinarse en forma tal que permitan la fácil circulación de filas opuestas de vehículos. La regulación del tránsito alternado se realizará a través de **Semáforos y Banderilleros**.

#### **3.3.1.- Semáforos:**

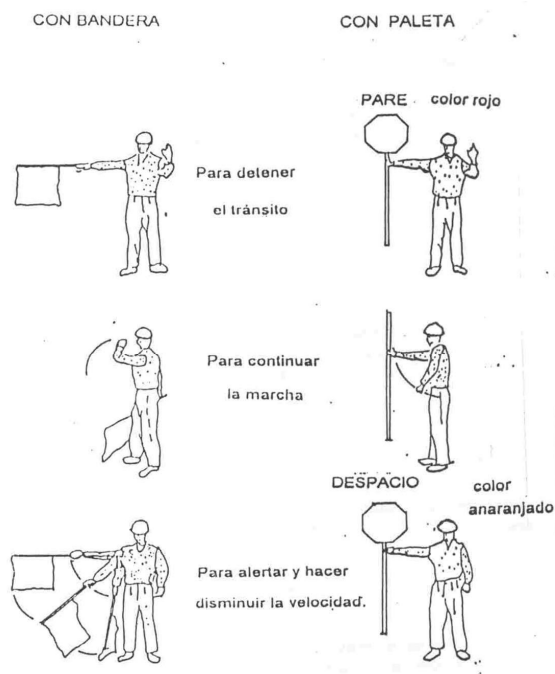
Se usan preferentemente para regular la circulación de los vehículos en tramos de un solo carril que, por su extensión, condiciones de la ruta u otro motivo no permitan el contacto visual de los extremos del sector a controlar. Los semáforos deben estar compuestos por tres lentes circulares con un diámetro no menor de 20 cm de color rojo, amarillo y verde de arriba hacia abajo. Deberán estar ubicados sobre una base móvil a una altura no menor a 2,50 m ni mayor de 4,50 m desde la calzada a su parte inferior.

#### **3.3.2.- Banderilleros:**

Para controlar la zona con un solo carril se podrán emplear dos banderilleros ubicados en ambos extremos los que controlarán el sentido de circulación mediante testigos entregados a los conductores o comunicándose mediante equipos de radio receptores.

### **3.4.- Dispositivos manuales de señalización:**

Para controlar el tránsito en áreas de trabajo se utilizarán además una serie de dispositivos manuales de señalización, tales como banderas rojas o paletas con mensajes "PARE" y "DESPACIO". Estos dispositivos se utilizarán durante las horas del día teniendo las banderas un mínimo de 0.60m x 0.60m de color rojo asegurado en una asta de 0.90m de color blanco; las paletas tendrán un mínimo de 0.40m de ancho con letras de por lo menos 0.15m de alto. El fondo de la paleta "PARE" será rojo con letras y bordes blanco y la paleta "DESPACIO" será anaranjada con letras y bordes negro. Figura N°10. En caso de ser necesario su uso nocturno serán de material reflectivo.



**Figura Nº 10**

**Art. Nº 4: DISPOSICIONES GENERALES:**

- 4.1 Todo el personal que realice tareas en la calzada deberá estar vestido con un mameluco o camisa y pantalón color claro con logotipo, elementos reflectantes en pecho y espalda. El personal que se desempeñe como banderillero deberá estar provisto con chaleco o poncho reflectivo.
- 4.2 Todos los equipos que la empresa utilice en la ejecución de los trabajos estarán debidamente señalizados de acuerdo a las características de cada uno. Las movilidades deberán estar provistas con balizas destellantes o giratorias de color ámbar.
- 4.3 Se prohíbe totalmente el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 hs en zona de calzada, banquetas o zonas de camino que pudiera significar peligro o riesgo de accidente para el tránsito vehicular.
- 4.4 Cuando el señalamiento horizontal de la calzada en el esquema de control de tránsito provoque confusión a los conductores deberá ser eliminado, restableciéndose inmediatamente de finalizado los trabajos.
- 4.5 En todos aquellos casos en que sea necesario el señalamiento horizontal provisorio en el pavimento el mismo deberá removerse inmediatamente de finalizado su cometido.



- 4.6 En caso que se ejecuten zanjas en la calzada de hasta 1,20 m de ancho que por el tipo de obra permanezcan abierta por un período mayor a 8hs, las mismas deberán cubrirse con planchas de acero conformadas adecuadamente para permitir la circulación sin riesgos de los vehículos.
- 4.7 Si al llevar a la práctica el esquema de control de tránsito aprobado por la Inspección de Obras se observaran deficiencias que impliquen riesgo de cualquier tipo, la Contratista estará obligado a corregirlos y mejorarlos, presentando un nuevo esquema a consideración de la Inspección de Obras.
- 4.8 La Contratista estará obligado a mantener la totalidad de los carteles dispositivos y elementos en sus lugares de emplazamiento y en perfecto estado de funcionamiento. Para ello deberá implementar el control permanente durante las 24 hs del esquema aprobado. Cuando la zona de obra este afectada por niebla se reforzará el señalamiento luminoso aumentando la cantidad de elementos o dotándolos de focos rompe niebla.
- 4.9 *En caso de demoras, deficiencias, falta de mantenimiento o incumplimiento de ordenes de la Inspección respecto del señalamiento de obras en construcción, ésta, previa intimación por orden de servicio podrá disponer la provisión y emplazamiento del esquema de señalamiento con cargo a la Contratista, más un 50% en concepto de penalidad, el que será descontado en el primer certificado que se emita o de los créditos que la Contratista posea a su favor.*
- 4.10 **SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/O DESVÍOS:** Es obligación de la Contratista señalar todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares que se adopten, asegurando su eficacia con señales que no generen dudas, así como la formulación de toda advertencia necesaria, para orientar y guiar al usuario, tanto de día como de noche, para lo cual, en este último caso, será obligatorio el uso de señales y balizas luminosas. En caso de dudas al respecto, deberá darse cumplimiento a las especificaciones fijadas en la Sección L-19 del Pliego de Especificaciones Técnicas de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD - Edición 1998, anexos o modificatorios.
- 4.11 **PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN:** La Contratista impedirá que el usuario pueda transitar por tramos de camino no habilitados o que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en ejecución, que puedan ser motivo de accidentes, a cuyo efecto colocará carteles de advertencia y barreras u otro medio eficaz. Será responsable de la colocación de carteles, señales y balizas indicadoras de los lugares peligrosos que existieren como consecuencia de la ejecución de obras o tareas de cualquier índole en los tramos en obra y deberá adoptar las medidas conducentes a evitar accidentes en dichos lugares.
- 4.12 **RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR LA CONTRATISTA:** Queda establecido que la Contratista no tendrá derecho a reclamos de indemnizaciones o resarcimiento alguno por parte de la Comitente y/o Licitante, en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en las obras, quedando la Comitente y/o Licitante eximidos de toda responsabilidad por accidentes que se produzcan.
- 4.13 **PENALIDADES POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES:** Si la
-



Contratista no diere cumplimiento a sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y su señalización, la Inspección no permitirá la prosecución de los trabajos a ejecutar o en ejecución, sin perjuicio de las penalidades que correspondan aplicar por incumplimiento del cronograma de obras, tareas a realizar o deficiencias que impidan su habilitación.

**SISTEMA DE INFORMACIÓN A LOS USUARIOS:** La Contratista diseñará un sistema de información a los usuarios, que deberá ser aprobado por la Inspección, que les permita estar informados de la condición de los caminos y de los sectores.



**PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA**

Contrato de Préstamo BIRF 8712-AR

**LOTE 1: OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO**

**RUBRO D: "RED VIAL"-**

PRESUPUESTO OFICIAL: **\$233.125.203,13. -**

PLAZO DE EJECUCIÓN: **12 meses**

FORMA DE CONTRATACIÓN: **UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS.-**



## RUBRO D. RED VIAL

### SECCIÓN 6: PARTE 2 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### NOTAS ACCESORIAS

##### ITEM D.1

##### OBRAS VIALES

- D.1.1 Liberación de traza.-
- D.1.2 Movimiento de suelo. Preparación de la subrasante con cal..
- D.1.3 Subbase de suelo-arena-cemento, de 15 cm de espesor.
- D.1.4 Estabilizado granular con cemento de 15 cm, para base de pavimento asfáltico y rampa de transición.
- D.1.5 Pavimento de H° de 15 cm de espesor.
- D.1.6 Cordones de H° A°, rectos o curvos
- D.1.7 Cordón Cuneta de H° A° de 60cm de ancho útil.
- D.1.8 Estabilizado granular 0-20 en 12 cm de espesor.
- D.1.9 Pavimento de hormigón intertrabado de 8cm.
- D.1.10 Pavimento asfáltico en caliente de 7 cm de espesor.
- D.1.11 Canalón de H° A°.
- D.1.12 Vigas de protección de borde de pavimento asfáltico.

##### ITEM D.2

##### OBRAS COMPLEMENTARIAS

- D.2.1 Rampas especiales (Vados)
- D.2.2 Obras en veredas (accesorias a vados)
- D.2.3 Solado de H° peinado H17 en 7 cm de espesor.
- D.2.4 Forestación.





## RUBRO D. RED VIAL

### SECCIÓN 6

#### 2. PARTE 2 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### NOTAS IMPORTANTES ACCESORIAS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO EN LA PRESENTE OBRA

- i. Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra según las condiciones del terreno y/o se infiera de la documentación.
- ii. La Contratista deberá observar las disposiciones vigentes en materia de Seguridad e Higiene.
- iii. Se deberá realizar limpieza en forma permanente, para mantener la obra limpia y transitable. La obra, deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, procediendo a efectuar el re acopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, etc.
- iv. Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisoria de la misma, la Contratista estará obligada a ejecutar además de la limpieza periódica precedentemente detallada, otra de carácter general que incluye la totalidad de las partes y elementos involucrados en los trabajos.
- v. Esta tarea contempla todos los trabajos de apoyo complementarios a la ejecución de los ítems que se describen en el presente pliego, a saber:
  - Descarga, traslado y acopio de materiales.
  - Arreglos por roturas.
  - Limpieza general de la totalidad de las partes afectadas por las obras previamente descriptas, retiro de elementos utilizados y material sobrante. Para la limpieza y a criterio de la Inspección de la obra, se privilegiará la utilización de contenedores.
  - Incluye retiro y traslado de escombros y/o de materiales existentes (artefactos, columnas, mobiliarios, etc.), la reconstrucción de las instalaciones o sectores afectados por los trabajos y pruebas y/o correcciones finales de todas las instalaciones y accesorios.



- vi. La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos.
- vii. Respecto al obrador, se ejecutará de dimensiones adecuadas, para acopio de materiales. Su ubicación deberá considerar el abastecimiento, manipulación de equipos, personas; cumpliendo las observaciones que haga la Inspección. El mismo deberá ser aprobado por la Inspección para poder continuar los trabajos.
- viii. Las instalaciones del obrador, serán de tipo provisoria y temporaria. Retirarán o desmantelarán al final de la obra y antes de la recepción provisoria. El obrador comprenderá áreas bien definidas de oficinas, vestuarios y baños. Las características de estos espacios, en cuanto a forma, cantidad y dimensiones, serán de acuerdo a las leyes vigentes Municipales, Provinciales y Nacionales, que serán evaluadas y aprobadas por la Inspección de obra.
- ix. Se podrá optar por la utilización de contenedores como oficinas de apoyo auxiliares según el avance de la obra. Se deberá prever su ubicación dentro de los límites de intervención del proyecto previa aprobación de la Inspección.
- x. La cantidad de contenedores a instalar será la adecuada para el guardado de herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sea necesario.
- xi. Locales para acopio de materiales: no se permitirá la estiba de materiales a la intemperie (excepto materiales premoldeados que se utilizarán como solado que estarán siempre sobre tarimas de madera tipo "Pallet")
- xii. Se deberá proveer de baños químicos para el personal con manutención necesaria (mínima de 1 vez por día) para mantenerlos en perfecto estado de aseo. En general se deberá dar cumplimiento a las Ordenanzas Municipales y/o Convenios Laborales en Vigencias.
- xiii. Todas las instalaciones se ejecutarán de acuerdo a: a) Reglamentos y Normas. b) Planos de proyecto. c) Las condiciones establecidas por este pliego. d) Las directivas que imparta la Dirección / Inspección de Obra.
- xiv. La Contratista deberá efectuar la nivelación y replanteo de la totalidad de la obra, para lo cual se tomarán como pautas el plano adjunto a este pliego, los cuales son netamente informativos, teniendo que, la contratista, efectuar sus propias mediciones. El replanteo será efectuado por el Contratista y será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.
- xv. En todo momento se deberá asegurar la continuidad de los desagües existentes, por lo que la Contratista deberá tener el equipamiento necesario para tales fines.
- xvi. Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual la Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.
- xvii. En todos los ítems se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo durante todo el tiempo que dure la ejecución de la obra y mientras la inspección no disponga lo contrario.
- xviii. La Oferente deberá realizar todas las averiguaciones, mediciones, sondeos y ensayos necesarios a fin de ejecutar todos los trabajos especificados en el presente pliego, para conocer las



características estructurales del suelo existente a fin de ejecutar lo especificado en este Pliego. Las mismas consideraciones se tendrán a los efectos de determinar el tipo de fundación a ejecutar para la prolongación de los desagües existentes.

xix. El hecho que, al efectuarse excavaciones para desagües pluviales o cualquier otro ítem de la obra, existan o se produzcan socavones o desmoronamientos, por cualquier razón o circunstancia, la Contratista deberá realizar TODAS las reparaciones necesarias a su exclusivo cargo. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior.

xx. La Contratista deberá tomar todas las previsiones para no deteriorar zonas aledañas a los trabajos inherentes a esta obra. Deberá reparar a su cargo (incluyendo materiales), y no se reconocerá pago adicional alguno, toda vereda, pavimento, cordón, estabilizado granular, infraestructura, servicio, caminos de tránsito, etc. que sea afectada por causas imputables a la Contratista y no estén indicadas específicamente en este pliego o mediante la Inspección. Las reparaciones deberán realizarse con todas las prescripciones del Organismo prestatario del servicio (o que indique la Inspección), tanto en lo que refiere a los materiales como a las técnicas constructivas que correspondan.

xxi. La Contratista deberá notificar a la Inspección de cualquier deterioro detectado (existente, o producido por actividades de esta obra), y previo a su reparación. Una vez reparado deberá ser visado por parte de la Inspección, y solamente cuando ésta lo autorice, podrá ser tapado.

xxii. Todos los materiales que se remuevan o se extraigan y no sean utilizados en la presente obra, deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe). Dichos materiales serán de propiedad de la Municipalidad, excepto particular indicación por parte de este pliego o la Inspección, para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización. En el caso que el material sobrante sea escombros, suelo, etc., luego de ser cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, mermas de visibilidad, entorpezca la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a sólo criterio de la Inspección.

xxiii. En todos los ítems que se deba proveer suelo, el costo del mismo estará a cargo de la Contratista.

xxiv. La Oferente deberá tener en cuenta lo señalado en la Ordenanza N° 10850/02, anexos y modificatorias, respecto al libre acceso a la información referida a todo aquello que sea de interés público y guarde directa o indirecta relación con el contrato de la obra objeto del presente pliego.

xxv. La Adjudicataria realizará todos los trabajos enteros, completos y adecuados a su fin, aunque las especificaciones técnicas y/o planos no lo indiquen en forma explícita, sin que tenga por ello derecho a pago adicional alguno.

xxvi. En caso de ser necesaria la instalación de algún servicio en forma permanente, para el normal funcionamiento de la obra, una vez concluida la misma, ya sea agua, gas, energía eléctrica, etc. la Contratista deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo.

xxvii. Previo a la iniciación de los trabajos, o durante la marcha de los mismos, la Adjudicataria



deberá presentar muestras de cualquier material que le exija la Inspección para su consideración. Quedará a criterio de la Inspección la aceptación de los mismos.

xxviii. Las especificaciones técnicas generales para la ejecución correcta de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir que no esté expresamente indicada en las especificaciones técnicas, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.

xxix. La Contratista deberá prever y proveerse de energía eléctrica de obra, deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo. Para ello, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de energía eléctrica (de ser necesario) que conste, entre otras cosas de un tablero reglamentario completo, incluido la tramitación y pago de aranceles y/o derechos ante los entes públicos y/o privados que correspondan; contemplando en su ejecución y/o instalación, todos los requerimientos de las ordenanzas y/o reglamentos vigentes, tanto Municipales como Provinciales. Desde el tablero general solicitado podrán derivarse los tableros secundarios necesarios, debiendo cumplir también estos, con todas las medidas de seguridad pertinentes.

xxx. La Contratista ejecutará la provisión y ejecución de tableros completos provisorios de energía eléctrica, exclusivos, incluido la tramitación y pago de aranceles y derechos ante los Entes públicos y privados que correspondan; contemplando en su ejecución e instalación, todos los requerimientos de las ordenanzas y reglamentos vigentes, tanto municipales como provinciales. Cuando estos tableros sean más de 2 (dos) unidades deberán proveer e instalar un tablero general del cual podrán derivarse los tableros secundarios necesarios mencionados anteriormente, debiendo cumplir también éstos, con todas las medidas de seguridad pertinentes. No se permitirá el cruce de cables por calle.

xxxi. La Contratista deberá prever y proveerse de agua de obra, deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo. Para ello, y si fuese necesario, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de agua para la obra que nos ocupa, incluida tramitación y pago de aranceles. La distribución al área específica de obra deberá realizarla mediante instalaciones provisorias, que deberán cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan, y que indique la Inspección, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para la Contratista.

xxxii. La Adjudicataria no deberá entorpecer o interrumpir el libre tránsito en cualquier punto del ejido urbano de la ciudad. En caso de tener que hacerlo, deberá poner en conocimiento de esta situación a la Dirección competente dentro de la Secretaría de Control y Convivencia Ciudadana con el suficiente tiempo de antelación, como para que esta tome los recaudos pertinentes o necesarios.

xxxiii. La Contratista no podrá retirar (para su reemplazo o traslado a otras obras) la maquinaria que haya sido prevista y aprobada a inicio de las tareas correspondiente a la presente obra, sin previa autorización de la Inspección.



xxxiv. Todas las marcas mencionadas en el presente Pliego son a título informativo al sólo efecto de establecer parámetros de calidad y/o especificaciones de fabricación.

xxxv. Las cotas fondo de conductos proyectados en los planos correspondientes, son tentativas. Las cotas y dimensiones definitivas se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

xxxvi. Previo al inicio de los trabajos de excavación tanto sea para la apertura de caja, movimiento de suelos o generación de zanjas destinadas a alojar cualquier tipo de obra subterránea (cañerías de distintos diámetro, cámaras subterráneas etc.) o excavación propiamente dicha para la ubicación de cámaras u otro elemento contemplado o no en el proyecto respectivo, la Contratista deberá presentar ante la Inspección las solicitudes y/o tramitaciones, con las respectivas respuesta en cuanto a la ubicación planialtimétrica (Croquis o Planos) de la red de infraestructura servicios públicos subterránea de los distintos prestadores de los citados servicios, sean estos Municipales, Provinciales o Nacionales se encuentren o no concesionados, cuyas Infraestructura de redes se encuentre a su cargo. Luego de ello la Contratista procederá a efectuar como mínimo seis pozos de sondeo cada 100 metros destinados a detectar la real ubicación planialtimétrica de la red de infraestructura subterránea de servicios Públicos y una vez que se han detectado las mismas la Contratista estará autorizada a comenzar los trabajos de excavación. Todos los sondeos realizados, así como las solicitudes de interferencias antes las prestadoras de servicios públicos y/o privados, y la respuesta de las mismas deberá quedar debidamente documentados con el fin de evitar cualquier reclamo de la Contratista o de las Empresas Prestadoras de Servicios.

xxxvii. La Oferente deberá describir la metodología que empleará para la ejecución de los trabajos que correspondan a los distintos Rubros de la Planilla de Cotización.

xxxviii. La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratistas se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

xxxix. Si a criterio de la Inspección es necesario introducir modificaciones al proyecto original durante el avance de las obras, éstas deberán ser llevadas a cabo y, dependiendo del tipo de modificaciones, podrán realizarse pagos adicionales en los ítems correspondientes si la Inspección lo considera conveniente.

xl. La Adjudicataria deberá realizar todos los trabajos de señalización que, a juicio de la Inspección, sean convenientes en toda el área de trabajo.

xli. La Contratista será responsable, durante el transcurso de la obra, de la iluminación de la misma, la cual deberá iluminar todo el ámbito de trabajo. Esta deberá tener la potencia necesaria para iluminar sin que afecte a vecinos o conductores de automóviles. Así mismo, la Contratista deberá proporcionar la iluminación general en las áreas que se hallen afectadas hasta tanto se restablezca el servicio general de iluminación, se consensuará con la Inspección los horarios de prendido y apagado.

xlii. Durante el transcurso de las obras deberá evaluarse la afectación de la prestación de



servicios, tal como la recolección de residuos, entre otros. A los fines de disminuir el detrimento del servicio de recolección de residuos, la empresa adjudicataria deberá destinar contenedores de 1 m<sup>3</sup> similares a los utilizados por las empresas prestatarias de los servicios de recolección, limpieza y barrido de la ciudad de Santa Fe, para ser colocados en aquellas intersecciones cuya circulación se pueda ver afectada por la trata de la obra con el fin de que la empresa prestataria del servicio en la zona, pueda realizar la atención de los mismos.

xliv. De considerarse necesario y a criterio de la Inspección, se ejecutarán pasarelas reglamentarias a fin de garantizar accesibilidad y transitabilidad de los peatones.

xliv. La Contratista será responsable durante las veinticuatro (24) horas, incluyendo domingos y feriados, de la vigilancia de las obras ejecutadas o en ejecución, de materiales, herramientas, equipos, propios o ajenos existentes en su obrador. Para tal efecto designará, o subcontratará a su cuenta y cargo, el personal idóneo para su cumplimiento que aconsejen las circunstancias.

xliv. La Adjudicataria deberá contar con personal contratado con conocimientos y experiencia en obras del mismo tipo de la presente, que deberá acreditar con certificados y/o antecedentes laborales comprobables.

xlvi. La Adjudicataria deberá presentar, previo al inicio de la obra Póliza de Seguro de todo el personal que actúe en la obra, y seguro contra tercero (Responsabilidad Civil).

xlvi. El hecho de presentarse a la Licitación implica que la Oferente conoce el lugar y sus características.

xlvi. Previo al replanteo para el posicionamiento de las rampas especiales (vados) en la totalidad de las bocacalles de la obra, la Contratista presentará un plano ajustado con la ubicación exacta de las mismas, el cual será puesto a consideración de la Dirección de Movilidad Urbana de la Secretaría de Desarrollo Urbano, para su aprobación.

xlix. De igual forma al momento del replanteo de ubicación de las especies arbóreas a plantar y comprendidas en el ítem "Forestación", la Contratista deberá presentar un plano con una propuesta de distribución de los arboles a las condiciones reinantes del momento, el cual será puesto a consideración de la Dirección de Arbolado Urbano para su aprobación, solicitándose a su vez la aceptación de los ejemplares y la supervisión de las tareas concernientes al rubro.

i. La Contratista deberá materializar TRES ( 3 ) mojones (de acuerdo a detalle adjunto), que deberá estar en las proximidades de la obra. La ubicación y ejecución de los mismos deberá contar con la supervisión y aprobación del Departamento de Relevamientos Planialtimétricos (Dirección de Ingeniería - Secretaría de Asuntos Hídricos y Gestión de Riesgos).

ii. Antes de la Recepción Provisoria de la Obra, el Contratista deberá suministrar a la Inspección los planos definitivos conforme a obra dibujados en programa de dibujo Autocad, según índice de plano elaborado para el presente Pliego. Se incluirá un juego original completo y dos copias en papel dobladas, encarpetadas y convenientemente ordenadas para su mejor interpretación. Esta información también se entregará en soporte digital. La planimetría se confeccionará en base a la información propia del Contratista y a la que indique la Inspección de Obra.

iii. Esta obligación no estará sujeta a pago alguno y su costo debe incluirse dentro de los gastos



generales de la propuesta.

**liii. La Contratista deberá Cumplimentar las Leyes y Normas que Regulan el Ejercicio Profesional.**

liv. Previo al inicio de los trabajos la Contratista deberá proponer **un circuito para el ingreso y egreso de maquinarias, equipos y camiones de transporte de materiales para la obra**, acorde a los distintos tramos de la misma, el cual será puesto a consideración y visado de la Dirección de Tránsito de este Municipio y posterior aprobación de la Inspección. Este recorrido será de carácter obligatorio, siendo la única vía disponible para el ingreso y egreso de los equipos antes citados, vedándose el uso de otras arterias. El mismo deberá ser mantenido por la Contratista durante la totalidad del plazo de obra, efectuándose el perfilado de gálibo con motoniveladora en calles de tierra o mejorado granular, como así también el riego correspondiente de acuerdo a condiciones climáticas y estacionales. Se pondrá especial atención a los días posteriores a eventos de precipitación. En caso de circularse por calles con carpeta asfáltica, deberá realizarse el mantenimiento de baches necesario para una adecuada circulación.

lv. La Contratista deberá mantener liberado el **ingreso de vehículos a garajes o cocheras particulares**, en viviendas frentistas a la obra o cualquiera que se vea afectada por la misma, durante todo el período de tiempo que impliquen los trabajos contratados. En caso contrario, se deberá arbitrar los medios para generar lugares de estacionamiento para las propiedades involucradas, en un lugar cercano a su domicilio y no mayor a 200 metros, garantizando un recinto cerrado con buenas condiciones de ingreso y seguridad. El costo que pudiera generar esta previsión deberá ser solventado por la Contratista y deberá incluirlo en la oferta.



## RUBRO D: RED VIAL

### ITEM D.1: OBRAS VIALES

#### ITEM D.1.1: LIBERACIÓN DE TRAZA.-

##### DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el corrimiento y/o demolición y reconstrucción en el lugar que correspondiere **de todo elemento aéreo o de superficie con sus correspondientes infraestructuras subterráneas**, que interfiera en la traza de la calzada, o se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectados en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a sólo criterio de la Inspección. Esto se realizará, además y de manera especial, en todos los casos en que las interferencias se correspondan con las obras propias a los ítems que involucren ubicación de vados (rampas especiales) y/u obras accesorias a éstos, veredas de hormigón peinado. Se considerará, además de la liberación, el aserrado, demolición de vereda y contrapiso existente, movimiento de suelo, excavación, relleno, nivelación, retiro de suelo y compactación necesaria para dejar la superficie en condiciones para permitir la ejecución de los ítems mencionados.

Dentro de lo mencionado se considera particularmente:

- \_ Demolición y remoción de veredas, canteros.
- \_ Remoción y reubicación de cestos para residuos domiciliarios.
- \_ Remoción de alcantarillas existentes, saneamiento, relleno de zanjones y cunetas ubicados entre líneas municipales de la zona de afectación de esta obra.
- \_ Excavación y remoción de cañería para desagüe pluvial existente en desuso ubicada en donde corresponda, carga, transporte y descarga del suelo sobrante y cañerías extraídas a los lugares que indique la Inspección. Se deberá incluir en este ítem, el perfecto sellado de las cámaras adonde acometan las cañerías removidas.
- \_ Extracción, corrimiento y reubicación de postes de madera y columnas de hormigón, ya sea de señalización, iluminación, electrificación o cualquier otro servicio aéreo, y carteles de todo tipo con las correspondientes bases de H<sup>o</sup> u H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>, y reejecución de éstas.
- \_ Retiro de materiales eléctricos existentes: artefactos, postes, cables, equipos auxiliares, rienda, columnas, etc, que quedarán en desuso.
- \_ Extracción de árboles con sus raíces, y/o rebaje de copas de ser necesarios, de acuerdo a lo indicado por la Inspección de obra, e instrucciones de la Dirección de Arbolado Urbano.





\_ Demolición de bocas de captación existentes que presentan un alto grado de deterioro o que deben eliminarse dada su posición incompatible con los nuevos esquemas de escurrimiento superficial, indicadas en planos correspondientes o a solo criterio de la Inspección.

\_ Corrimiento de cercos de viviendas particulares que se encuentren dentro de la zona de afectación de calle y reubicación sobre la línea de edificación municipal.

\_ Trámites, materiales, trabajos y gastos necesarios para efectuar el corrimiento de las infraestructuras de servicios y/o instalaciones que deban realizarse, debiendo solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes a las Empresas AGUAS SANTAFESINAS S.A., TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E., MUNICIPALIDAD DE SANTA FE, COOPERATIVA SETÚBAL, ENABIEF, ONABE y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público (aéreo, de superficie y/o subterráneo).

No se iniciará ningún trabajo de excavación, sin haber realizado previamente los sondeos para la ubicación planialtimétrica de las redes de servicios y desagües pluviales existentes.

Se deja expresado que, en caso de existencia de conexiones domiciliarias de provisión de agua potable que interfieran o sean afectadas por los trabajos de este ítem, la Contratista deberá bajarlas a cotas convenientes, a su costo y cargo de acuerdo a las prescripciones de ASSA y/o la Inspección. Si al realizar esta acción, el caño de conexión se deteriorase o rompiese o su longitud fuera insuficiente, deberá reemplazarlo totalmente por uno nuevo (de material y diámetro aprobado por ASSA), a fin que no exista ningún tipo de empalme intermedio desde la conexión en la distribuidora hasta la caja en vereda. Las conexiones, tanto en distribuidora como en vereda, deberán ser realizadas por personal autorizado por ASSA, por lo que la Contratista deberá solicitar dicho servicio.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente y hasta cotas fijadas oportunamente por la Inspección. Este trabajo no será necesario en las superficies que deberían ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes.

Todos los materiales productos de las tareas anteriormente descritas, que no sean reutilizados en esta obra deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del tejido de la ciudad de Santa Fe).

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará en forma global**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **ITEM D.1.2: MOVIMIENTO DE SUELOS. PREPARACIÓN DE SUBRASANTE CON CAL.**

### **DESCRIPCION:**

Este ítem comprende el desmonte y/o terraplenamiento con suelo apto, escarificado, agregado de cal (en los 20 cm superiores, según Especificaciones Técnicas Generales), compactación, perfilado y todo el movimiento de suelo necesario para lograr la puesta en cota de la base, sobre la que deberá preverse la construcción de bases y subbase como también pavimentos de hormigón o asfálticos ejecutados según sus ítems correspondientes o donde la Inspección lo indique a su sólo criterio. Todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y planos del presente pliego, incluyendo el saneamiento de las cunetas y/o sectores que lo requieran.

Esto se realizará, además y de manera especial, en los lugares donde se materializarán "rampas" de transición en calzada mediante estabilizado granular o carpeta asfáltica, para salvar la diferencia altimétrica que pudiese existir entre la rasante de las aletas ejecutadas según ítems correspondientes, y la rasante de las calles transversales existentes.

En cuanto al saneamiento de las cunetas existentes, se especifica:

- Si las cunetas se encuentran dentro del paquete estructural o adyacente a él, el saneamiento deberá ser el necesario para obtener las densidades especificadas.
- Si las cunetas se encuentran alejadas de la zona del paquete estructural, el saneamiento consistirá en una limpieza (retirando todos los elementos contundentes que no se traten de accesorios o canalizaciones de alguna empresa privada de servicios que se encuentren durante los trabajos de excavaciones) y relleno con suelo libre de escombros y elementos extraños.
- Ambos casos se encuentran comprendidos dentro del precio del presente ítem y no generará pago adicional ni reclamo por parte de la Contratista.

Los sectores donde se ejecutará el presente ítem deberán ser precisados in-situ, por la Contratista conjuntamente con la Inspección.

La subrasante deberá perfilarse verificando la geometría del perfil transversal proyectado. En caso de que sea posible se ejecutará un sobreebanco de 20 cm a cada lado del sector a pavimentar.

La Contratista podrá utilizar para terraplenar el suelo extraído de desmonte de esta obra, siempre y cuando sea considerado apto (según lo especificado en el presente Pliego). Caso contrario deberá efectuar su reemplazo, incluso la provisión, carga, traslado y descarga de suelo apto.

En las proximidades de las obras de arte, la compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

Además, se deberán retirar todos los elementos contundentes (que no se traten de accesorios o canalizaciones de alguna empresa privada de servicios, etc.) que se encuentren durante los trabajos de excavaciones.



Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar la capacidad portante y el grado de compactación del suelo, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el especificado correspondientemente y hasta cotas fijadas oportunamente por la Inspección y/o Ente correspondiente. Este trabajo no será necesario en las superficies que deberían ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes.

Todos los materiales productos de las tareas anteriormente descritas, que no sean reutilizados en esta obra deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del tejido de la ciudad de Santa Fe)

Para certificar una cuadra o sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas en este ítem, y la subrasante estar en condiciones de recibir el paquete estructural.

**LAS COTAS CONSIGNADAS EN PLANOS ADJUNTOS AL PRESENTE PLIEGO SON ESTIMATIVAS. LAS DEFINITIVAS SERÁN ENTREGADAS A LA ADJUDICATARIA PREVIO AL INICIO DE LOS TRABAJOS.**

En caso de ser necesario y a solo criterio de la Inspección, se incluye dentro del presente ítem las roturas mínimas y necesarias de pavimentos existentes en los encuentros del proyecto vial con calzadas o aletas existentes. Para ello se preverá la demarcación, aserrado, remoción, carga, transporte y descarga del pavimento existente, ya sea de hormigón (armado o simple), losas de cordón cuneta y/o carpetas asfálticas (esto no generará pago adicional), al igual que sus cordones (de cualquier característica). También debe considerarse dentro de este ítem la remoción de cualquier base o sub-base o elemento estructural existente bajo el pavimento. Comprende a su vez la remoción de algún sector que sea imprescindible modificar o rectificar altimétricamente en empalmes con pavimentos existentes, ya sea cordones cuneta o calzadas de pavimento de hormigón, a fin de lograr el correcto funcionamiento del sistema vial e hídrico, al momento de ejecutarse la obra objeto del presente pliego. Ninguna rotura deberá ejecutarse sin la correspondiente autorización de la Inspección.

El procedimiento constructivo general para la demolición de pavimentos será el siguiente: Se demarcarán las losas y se realizará el aserrado con una profundidad igual a 1/4 del espesor de la losa. La roturación se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, y a las instrucciones que imparta la Inspección, sobre todo en lo referente a los sitios y anchos de corte.

Las juntas podrán seguir una alineación oblicua respecto al eje longitudinal de calzada, a juicio de la Inspección, debiendo el extremo de las mismas en su unión con el cordón o junta existente ser perpendicular a éste y con una longitud no menor de 60 cm.

Se considerará finalizado el ítem una vez que todos los escombros sean cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección.

**LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTES A ESTE ÍTEM NO SON EXCLUSIVOS DEL RUBRO**



VIAL, SINO QUE PUEDEN SER REALIZADOS PARA CUALQUIER NECESIDAD DE LA PRESENTE OBRA, a sólo y exclusivo criterio de la Inspección.

La Contratista deberá presentar el detalle de un plan de tareas necesarias para llevar a cabo lo expresado en este ítem, y de manera que produzca los menores inconvenientes al tránsito. Dichas tareas se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, a la Ordenanza N° 10519/ 99, y a las instrucciones que imparta la Inspección.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



### **ITEM D.1.3: SUBBASE DE SUELO-ARENA-CEMENTO, DE 15CM DE ESPESOR.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución de una subbase de suelo-arena-cemento, de 15 cm de espesor (incluyendo el aporte de suelo seleccionado si fuera necesario) bajo pavimento de hormigón, cordón cuneta, intertrabado de hormigón y canalón de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>. Lo enunciado precedentemente deberá perfilarse verificando la geometría del perfil transversal proyectado.

Esta capa se ejecutará con un sobrecancho de 20 cm por fuera de la superficie a pavimentar, tanto para losas de cordón cuneta en las calles transversales, pavimento de hormigón en intersecciones o bocacalles y canalón.

Por ningún motivo la base de suelo-arena-cemento podrá tener características inferiores a las expuestas en las "Especificaciones técnicas generales para base de suelo-arena-cemento" del presente pliego.

En las proximidades de las obras de arte, la compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

Se fija el contenido de cemento para la fórmula de la mezcla en un valor tal que permita alcanzar un valor mínimo de resistencia a compresión simple, a la edad de 7 días, de 25 kg/cm<sup>2</sup>. Ese contenido de cemento a emplear no deberá ser inferior al 8 % en peso seco. Se adopta como marco normativo para la determinación de la composición de la mezcla los requerimientos del apartado C.IV 2.5 de la sección C.IV Base o Subbase de Suelo Cemento, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad Edición 1998. Para el ensayo de resistencia a compresión, en dicho apartado se cita la norma VN-E33-67, que a su vez indica ensayar probetas cilíndricas moldeadas de acuerdo a la norma VN-E5-93 (Proctor Estándar - AASHTO T-99), con molde chico de 10,16 cm de diámetro de base y 11,66 cm de altura, en 3 capas de 25 golpes con pisón chico de 2,5 kg de peso y una altura de caída de 30,5 cm.

A los efectos de los controles para la recepción de la capa se exigirán los requerimientos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad Edición 1998. Específicamente se considerarán los requisitos indicados en la sección C.IV "Base o Subbase de Suelo Cemento", los del apartado C.IV 3.4 para el control de las densidades, y los del apartado C.IV 3.5.2 para el control de los valores de resistencia a compresión, especificando para este último la particularidad de ensayar probetas moldeadas en laboratorio con mezcla extraída de la obra previo a la compactación y NO testigos calados.

Al respecto de los valores de densidad, de acuerdo al apartado correspondiente deberá cumplirse lo informado en las normas VN-E8-66 y VN-E19.66.

En relación a los valores de resistencia a compresión, de acuerdo al apartado correspondiente, deberá cumplirse que el valor de resistencia a la compresión simple, a la edad de 7 días, sea como mínimo el 90 % del valor correspondiente a la resistencia obtenida con la fórmula de obra.



El presente ítem comprende un sellado asfáltico de 1 L/m<sup>2</sup> como mínimo. El tipo de emulsión, su grado de dilución y forma de colocación será determinado por la Inspección para que cumpla el objetivo propuesto.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar la capacidad portante y el grado de compactabilidad del suelo, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



#### **ITEM D.1.4: ESTABILIZADO GRANULAR CON CEMENTO DE 15 CM, PARA BASE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO Y RAMPAS DE TRANSICIÓN. -**

##### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende a la ejecución de una base de estabilizado granular para materializar la capa de apoyo de los tramos a pavimentar con carpeta de concreto asfáltico entre cordones cunetas. Así también se empleará para las "rampas" de transición entre las aletas proyectadas y los niveles de calles transversales existentes, a fin de salvar la diferencia altimétrica que pudiese existir entre las rasantes de lo proyectado y lo existente. Dichas rampas deberán tener la máxima pendiente posible, pero no mayor al 3%.

La totalidad de este ítem deberá ejecutarse sobre la subrasante considerada en el ítem correspondiente del presente rubro. Deberá perfilarse el galibo de la rasante terminada, verificando la geometría del perfil transversal proyectado para recibir a la carpeta de concreto asfáltico antes mencionada.

La presente especificación establece las exigencias relativas a la totalidad de los trabajos necesarios para la ejecución de un paquete granular con material pétreo virgen 0-20 y cemento en 15 cm de espesor final compactado.

El material pétreo deberá provenir de trituración y se distribuirá de manera de obtener una única capa de 15 cm de espesor mínimo compactado. La cantidad de cemento que debe incorporarse será del 3 % sobre el peso total seco de la mezcla.

Se utilizará el equipo y herramientas necesarias para la perfecta ejecución de las tareas especificadas, asegurando en todo momento la correcta homogeneización de la mezcla de los materiales. El equipo a utilizarse deberá ser suficiente y apropiado para ejecutar las obras dentro del plazo contractual.

Todos los elementos que componen el equipo necesario para ejecutar este ítem serán aprobados por la Inspección y los mismos deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por el Contratista hasta la finalización de la obra. Si durante la construcción se observaran deficiencias o mal funcionamiento, la Inspección ordenará su retiro y reemplazo por otros en buenas condiciones.

Los distribuidores de agua estarán provistos de elementos de riego a presión que aseguren una fina pulverización del agua, con barras de distribución apropiadas, de suficiente número de picos por unidad de longitud y con válvulas de corte de interrupción rápida y total. Los elementos de riego, aprobados por la Inspección, se acoplarán a unidades autopropulsadas, no permitiéndose en ningún caso el arrastre por remolque de los tanques regadores.

Bajo ningún concepto la Contratista podrá iniciar las tareas de construcción de esta base sin presentar previamente una muestra de 50 kg de material propuesto, para su análisis, evaluación y posterior aceptación.

Los materiales en forma individual deberán cumplir con los siguientes requerimientos:



Cemento Portland: rige lo establecido en C.I.1.2.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. - Edición 1998.

Agua: rige lo establecido en C.I 1.2.5 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. - Edición 1998.

Agregado Pétreo Grueso de Trituración Virgen: rige lo establecido en C.I 1.2.1 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. - Edición 1998.

Suelo: rige además de lo establecido en C.I 1.2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. - Edición 1998 lo siguiente:

- Límite Líquido (LL): menor o igual de 35 % (treinta y cinco por ciento)
- Índice Plástico (IP): menor o igual de 8 % (ocho por ciento)
- Sulfatos: menor de 0,5 % (cero coma cinco por ciento)
- Sales totales: menor de 1,5 % (uno coma cinco por ciento)

Se aceptará inclusive la realización de un pre-tratamiento del suelo con cal, por exclusiva cuenta del Contratista, para cumplir con las exigencias establecidas.

La Contratista deberá presentar con la suficiente anticipación la correspondiente Fórmula de Trabajo que surgirá de la ejecución de tramos de prueba, los que se ejecutarán en sectores aprobados por la Inspección.

La mezcla resultante deberá estar incluida dentro de los límites establecidos en el siguiente cuadro:

CRIBAS Y TAMICES IRAM	PORCENTAJE QUE PASA
51 mm (2")	--
38 mm (1 1/2")	100
25 mm (1")	70 - 100
19 mm (3/4")	55 - 90
9,5 mm (3/8")	40 - 75
4,8 mm (Nº 4)	35 - 60
2 mm (Nº 10)	25 - 50
0,40 mm (Nº 40)	10 - 35
74 ID (Nº 200)	3 - 15

La devolución de material no aceptado, aunque éste haya sido utilizado, no generará reclamo posterior por parte de la Contratista.

La Inspección podrá encomendar las veces que sean necesarias a un laboratorio privado o estatal, la ejecución de los ensayos de control, los que serán pagados totalmente por la Contratista, no generándose por esto reclamo posterior alguno.

Si previo a la ejecución de la base estabilizada, se produjeran lluvias, se determinará nuevamente





la compacidad de la subrasante de acuerdo a las especificaciones correspondientes, se perfilará hasta hacer desaparecer las huellas que se hubieran producido y se compactará nuevamente.

La metodología adoptada asegurará que en las juntas de trabajo no queden porciones de material sin compactar.

Rige para el control del perfil transversal lo establecido en C.I 1.7.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. - Edición 1998.

La compactación deberá realizarse inmediatamente después de la extensión del material pétreo, que deberá contener en dicho momento la humedad necesaria para tal fin. Previo a la obtención de la densificación final, deberá perfilarse el paquete a fin de obtener el perfil transversal exigido, luego podrá realizarse el rodillado con el equipo adecuado para alcanzar el grado de compactación exigido.

Incluye este ítem un sellado asfáltico de 1 L/m<sup>2</sup> como mínimo. El tipo de emulsión, su grado de dilución y forma de colocación será determinado por la Inspección para que cumpla el objetivo propuesto.

La Contratista para ejecutar este ítem, no deberá producir daños y/o perturbaciones a objetos, estructuras u obras de arte que se encuentren próximos a la zona donde accionan los equipos.

En las proximidades de las obras de arte, la compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

## **CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN**

### **Compactación**

Rige lo establecido en C.II 4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. - Edición 1998, y se complementa con lo siguiente:

El anteúltimo párrafo del apartado C.I.1. 7.1 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. - Edición 1998 se reemplaza por el siguiente:

En cada una de las capas deberá obtenerse, por compactación, una densidad máxima del material seco, igual al máximo determinado mediante el ensayo Tipo V descrito en la Norma de Ensayo VN-E-5-93, T-180, "Compactación de suelos".

El control de la compactación se efectuará mediante el método de la arena correspondiente a la Norma VN-E8-66, cuyas densidades deberán cumplir lo establecido en C.II 4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. - Edición 1998, con la siguiente modificación:

$$D_{som} > 0,98 D_{slm} \quad \text{y} \quad D_{so} > 0,97 D_{som}$$

Para verificar el grado de compactación alcanzado de la capa se determinará la densidad máxima alcanzada cada 100m de longitud como máximo por cada trocha ejecutada en un frente y en una jornada de trabajo, y dentro de esa distancia la ubicación se efectuará de manera aleatoria.

La densidad seca máxima de laboratorio se determinará de muestras de mezclas obtenidas del



tramo, una vez terminado el proceso de mezclado del paquete de agregado pétreo y suelo con el cemento y antes de comenzar las operaciones de compactación. El ensayo de compactación en laboratorio se realizará previo estacionamiento de la mezcla extraída del camino por un período igual al transcurrido en obra entre el comienzo del mezclado y la finalización de la compactación.

### **Resistencia a la Compresión Inconfinada**

Cada 200m<sup>3</sup> de capa construida (como máximo) se extraerán muestras de la mezcla elaborada, inmediatamente antes de iniciar el proceso de compactación. Con esta mezcla así obtenida y en las condiciones de humedad que esta presenta, se confeccionarán probetas para ser ensayadas a resistencia a la compresión simple inconfinada, previo estacionamiento de la mezcla extraída por un período igual al transcurrido en obra entre el comienzo del mezclado y la finalización de la compactación.

- Se exigirá una resistencia mínima a la compresión simple inconfinada entre 20kg/cm<sup>2</sup> y 25 kg/cm<sup>2</sup> a la edad de 7 días.
- Se exigirá sobre la mezcla, sin la adición de cemento, un valor soporte mínimo del 60 %, para un 97% de la densidad máxima correspondiente, según Norma de Ensayo VN-E-6-84.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar la capacidad portante y el grado de compactación, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

### **INCLUYE LA PUESTA EN COTA DE LAS TAPAS DE BOCAS DE REGISTRO**

Para certificar una cuadra o sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas en este ítem.

El incumplimiento de lo especificado, dará lugar a la re-ejecución del tramo en que la muestra es representativa.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato..



## **ITEM D.1.5: PAVIMENTO DE Hº DE 15CM DE ESPESOR.**

### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem consiste en la ejecución de un pavimento de hormigón simple de 15 cm de espesor asentado sobre un film de polietileno de 200 micrones de espesor, realizado encima de la base de suelo-arena-cemento ejecutada según el ítem correspondiente, de acuerdo a lo indicado en planos y/o especificaciones del presente pliego. Se incluye la materialización de juntas, armaduras de refuerzo sobre caños si correspondiere, curado del pavimento, etc.

Se empleará exclusivamente para la ejecución de las aletas de pavimento de hormigón completas donde se hallan badenes de escurrimiento superficial, ampliándose a toda la bocacalle cuando los mismos se encuentren en calzada con estabilizado granular.

Se considera como materialización de juntas: a la provisión y colocación de pasadores y barras de unión, aserrado, sellado con material bituminoso, etc.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m<sup>3</sup> de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm<sup>2</sup> en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

El hormigón utilizado para la ejecución de este ítem deberá poseer (además de las características señaladas en las Especificaciones Técnicas respectivas) fibras de polipropileno de alto módulo en una proporción de 1,200 kg por m<sup>3</sup> de Hº.

### **INCLUYE LA PUESTA EN COTA DE LAS TAPAS DE BOCAS DE REGISTRO**

Durante la ejecución del hormigonado, se deberán empotrar estribos de  $\varnothing$  6mm cada 35 cm (según planos de detalle), para materializar posteriormente los cordones de Hº Aº (considerados en el ítem correspondiente).

En este ítem se incluye el sobre espesor de pavimento señalado en el tipo de junta Nº4 (en bordes libres o encuentro con estructuras (tabiques de conductos, cámaras, etc.) con o sin vinculación, pavimento existentes y bordes de pavimento que serán transitados durante la ejecución de la obra) ubicadas según lo indicado en planos respectivos o a sólo y exclusiva indicación por parte de la Inspección.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a las losas (afectado por la apertura de la caja) en todo su perímetro libre con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la base y/o subrasante.

Ningún tramo de la línea de escurrimiento de aguas podrá coincidir con junta de pavimento alguna.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y



confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **ITEM D.1.6: CORDONES DE HºAº, RECTOS Y/O CURVOS.**

### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución y curado de todos los cordones de HºAº, sean rectos o curvos (según los radios indicados en los planos respectivos), considerando también los rebajes en correspondencia con ingresos vehiculares, vados (rampas especiales), en los sectores a pavimentar con hormigón en el ítem precedente, o donde la Inspección lo determine, y a su sólo criterio.

Para la ejecución de cordones sobre pavimento nuevo (ejecutado según ítems correspondientes), la Contratista deberá empotrar durante la ejecución del hormigonado correspondiente, estribos que consten de 1 Ø 6 cada 35 cm.

Para la ejecución de cordones faltantes (sobre pavimento existente o sin estribos) la Contratista deberá ejecutar 2 perforaciones cada 35 cm, en las que se deberá empotrar un ESTRIBO de hierro de construcción de Ø 8 pegado con un producto adhesivo, aprobado previamente por la Inspección. Lo descrito precedentemente no generará pago adicional alguno.

La armadura longitudinal de los cordones estará compuesta por 2 Ø 6 vinculada a los estribos o barras de anclaje (según sea pavimento nuevo o existente, respectivamente).

Se incluyen todas las tareas previas al hormigonado de cordones para garantizar su adherencia al pavimento (nuevo o existente). La incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia deberá ser aprobada previamente por la Inspección. Todo esto a sólo y exclusivo criterio de ésta.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m<sup>3</sup> de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm<sup>2</sup> en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos. La dosificación del agregado grueso deberá ser tal que permita un cómodo colado y distribución dentro de los moldes correspondientes.

Se incluye, además, las posibles reparaciones posteriores, la adecuación para la salida de los desagües pluviales domiciliarios, la ejecución de las juntas (las que deberán coincidir con las juntas transversales de la calzada), el curado, la realización especial en ingresos vehiculares, etc.

Se hace especial referencia a la ejecución de juntas de dilatación en correspondencia con las respectivas de calzada, o donde la Inspección y a su sólo criterio lo indique. Su no ejecución implicará, sin más la demolición de 1 (un) metro de cordón a ambos lados de la junta y su reejecución sin pago adicional ni reclamo de ninguna índole por parte de la Contratista.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a los cordones (afectado por la apertura de la caja) con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la base y/o subrasante.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección



y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



### **ITEM D.1.7: CORDÓN CUNETA DE HºAº DE 60CM DE ANCHO ÚTIL.-**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem consiste en la ejecución de cordones cuneta de HºAº, con losas de 15 cm de espesor y 60 cm de ancho útil (ancho total de losa 80 cm) asentado sobre un film de polietileno de 200 micrones de espesor, realizado encima de la sub-base de suelo arena cemento, de acuerdo a lo indicado en planos y/o especificaciones del presente pliego. Se incluye la ejecución de cordones, materialización de juntas selladas con material bituminoso, colocación de 3 pasadores de hierro liso Ø 25 de 45 cm de longitud en cada una de ellas, armaduras de refuerzo sobre caños si correspondiere, curado del pavimento, etc. (Las juntas se ubicarán con una separación máxima de 3.5 m).

Las losas de cordón cuneta poseerán una armadura transversal compuesta por 1 Ø 6 cada 35 cm (con la forma y ubicación indicada en planos correspondientes), y la armadura longitudinal compuesta por 6 Ø 6.

Durante la ejecución del hormigonado, se deberán empotrar estribos de Ø 6mm cada 35 cm (según planos de detalle), para materializar posteriormente los cordones de HºAº

Este ítem comprende la ejecución y curado de todos los cordones de HºAº, sean rectos o curvos (según los radios indicados en los planos respectivos). La armadura longitudinal de los cordones estará compuesta por 2 Ø 6 vinculada a los estribos.

Se incluyen todas las tareas previas al hormigonado de cordones para garantizar su adherencia al pavimento. La incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia deberá ser aprobada previamente por la Inspección. Todo esto a sólo y exclusivo criterio de ésta.

Se hace especial referencia a la ejecución de juntas de dilatación de cordones, en correspondencia con las respectivas de calzada, o donde la Inspección y a su sólo criterio lo indique. Su no ejecución implicará, sin más la demolición de 1 (un) metro de cordón a ambos lados de la junta y su reejecución sin pago adicional ni reclamo de ninguna índole por parte de la Contratista.

En todos los casos, la Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m<sup>3</sup> de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm<sup>2</sup> en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos. El hormigón utilizado para la ejecución de este ítem deberá poseer, además, fibras de polipropileno de alto módulo en una proporción de 1,200 kg por m<sup>3</sup> de Hº.

En el caso de hormigón para cordones, la dosificación del agregado grueso deberá ser tal que permita un cómodo colado y distribución dentro de los moldes correspondientes.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a las losas (afectado por la apertura de la caja) en todo su perímetro libre con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o



filtraciones hacia la subbase y/o subrasante.

Se incluye, además, las posibles reparaciones posteriores, la adecuación para la salida de los desagües pluviales domiciliarios, la ejecución de las juntas (las que deberán coincidir con las juntas transversales de la calzada), el curado, la realización especial en ingresos vehiculares, etc.

Los caños de desagües pluviales deberán poseer una pendiente variable entre el 1% y 2% en toda su extensión. Si esto no pudiera cumplirse debido a la existencia de una tapada excesiva en la línea municipal, la Contratista deberá salvar este salto mediante la ejecución de una cámara con conexión a la cuneta de la nueva calzada. La Contratista deberá notificar al propietario correspondiente que dicha cámara es de carácter provisorio, debiendo éste reubicar altimétricamente el/los conducto/s pluvial/es domiciliario/s. Copia de dicha notificación deberá ser elevada a la Inspección.

Los caños de desagües pluviales y sus accesorios necesarios a colocar serán de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, deberán poseer un perfecto calce entre sí y con el alojamiento previsto en el cordón, sin alteraciones de ningún tipo en su extremo. Estarán convenientemente sellados, calzados y apoyados en terreno firme y compactado. Deberá sellarse el extremo alojado en el cordón para evitar el ingreso de agua desde la calzada hacia la parte inferior de la losa de calzada.

En ningún caso desaguarán al cordón, cañerías que lleven aguas servidas de cualquier tipo. La Contratista deberá conectarlos al pozo ciego del inmueble correspondiente. En caso que el pozo ciego no se encuentre en el espacio público, la Contratista deberá realizar una cámara provisorio con conexión a la cuneta de la nueva calzada, hasta tanto se regularice la situación del inmueble y notificar por escrito a la Inspección de tal anomalía.

Las cámaras provisorias deberán ser de mampostería de 15 cm de espesor de pared y 30 cm x 30 cm (interior), con base de hormigón de ladrillo molido en proporción 1:4:6, de 0,80m x 0,80m y 10 cm de espesor, tapa de hormigón armado en ambas direcciones, de 40 cm x 40 cm (x 4 cm de espesor), nivel superior coincidente con el de vereda. Las cámaras deberán poseer revoque interior impermeable 1:2 de 1,5 cm de espesor mínimo y un fondo para limpieza de 20 cm como mínimo. Se ubicarán centradas sobre la línea que separa el tercio enunciado en b) y el enunciado en c) del Artículo N°7 de la Ordenanza Municipal 10519/99. De no ser posible, el lugar exacto será determinado por la Inspección.

La Contratista deberá reparar todas las veredas de material que sean afectadas por la obra. Deberán tener las mismas características a las existentes y como mínimo un contrapiso de hormigón de cascote 8 cm de espesor y un alisado de cemento de 2 cm de espesor con las juntas convenientes, efectuándose aserrado previo a la reconstrucción en caso que la Inspección lo solicite. En el caso que la vereda sea de terreno natural se llegará a cota de cordón con tierra fértil (sin escombros, ni basura) compactada y perfilada con la pendiente necesaria a fin de evitar acumulación de agua. Todo de acuerdo a lo dispuesto técnicamente en la Ordenanza 10519/99, anexas y modificatorias.

La regularización de pluviales y reparación de veredas deberán ejecutarse inmediatamente después de ejecutarse el cordón.

La Contratista deberá constatar la cota que los conductos pluviales domiciliarios poseen en la





línea municipal, a fin que el caño tenga una pendiente variable entre el 1% y el 2% desde la línea municipal hasta el nuevo cordón.

Los ingresos vehiculares que se reconstruyan al ser afectados por la obra tendrán como mínimo un hormigón de piedra H21 de 12 cm de espesor mínimo, con malla de hierro diámetro 6mm cada 15 cm en ambas direcciones, con los bordes convenientemente reforzados según detalle que deberá aprobar la Inspección.

Este ítem comprende además todas las veredas que se modifican y/o se amplíen por motivos de la obra objeto de este pliego, debiendo ejecutarse con las mismas características a la existente. En caso que la vereda fuese de terreno natural, se deberá rellenar con suelo apto hasta el cordón.

En caso que el nivel de cordón quede por debajo del nivel de terreno natural y/o vereda, deberá perfilarse con una pendiente 1:3.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



## **ITEM D.1.8: ESTABILIZADO GRANULAR 0-20 EN 12 CM DE ESPESOR.**

### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende la ejecución de la capa de estabilizado granular 0:20 de 12 cm de espesor a construir entre cordones cunetas, en los tramos indicados en los planos del presente pliego.

Este ítem deberá ejecutarse sobre la subrasante considerada en el ítem correspondiente del presente rubro.

Una vez distribuido el material, se le deberá realizar riegos para lograr la humedad óptima, valor que se deberá determinar previamente en laboratorio. Una vez lograda la máxima compacidad, la capa deberá tener un espesor no menor a 12 cm en todo el ancho de la calzada. Espesores mayores no recibirán pago adicional ni reclamo por parte de la Contratista.

Bajo ningún concepto la Contratista podrá iniciar las tareas de estabilizado sin presentar previamente una muestra de 50kg de material propuesto, para su análisis, evaluación y posterior aceptación.

El material granular deberá poseer las siguientes características técnicas y condiciones básicas:

- deberá poseer un 50 % de triturado granítico o calcáreo, debiendo ser el resto materiales finos provenientes directamente de canteras, libre de capa orgánica, conformando una mezcla homogénea.

- en cuanto a la granulometría, el material será denominado 0-20, debiendo responder a las siguientes exigencias:

TAMIZ N°	1"	3/4"	3/8"	4"	10"	40"	100"	200"
<b>% en peso que debe pasar</b>	100	70 - 100	50 - 80	35 - 65	35 - 50	15 - 30	5 - 15	

- La devolución de material no aceptado, aunque éste haya sido utilizado, no generará reclamo posterior por parte de la Contratista.

- La Inspección podrá encomendar las veces que sean necesarias a un laboratorio privado o estatal, la ejecución de los ensayos de control, los que serán pagados totalmente por la Contratista, no generándose por esto reclamo posterior alguno.

Si previo a la ejecución del estabilizado se produjeran lluvias, se determinará nuevamente la compacidad de la subrasante de acuerdo a las especificaciones correspondientes, se perfilará hasta hacer desaparecer las huellas que se hubieran producido y se compactará nuevamente.

**INCLUYE LA PUESTA EN COTA DE LAS TAPAS DE BOCAS DE REGISTRO**

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un



tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



## **ITEM D.1.9: PAVIMENTO DE HORMIGÓN INTERTRABADO DE 8 CM.-**

### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de materiales, elementos, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar los solados de adoquines de hormigón Intertrabados tipo Universal AU8 (8 x 11,25 x 22,5cm) (marca de referencia TecnoPav®) en las superficies o áreas de la totalidad de la calle de acuerdo a las especificaciones técnicas aquí descritas y/o a lo que recomienda el fabricante y en un todo de acuerdo con los planos de proyecto obrantes en el presente pliego.

Los adoquines se colocarán en el paño comprendido entre los canalones laterales de hormigón a construir según el ítem respectivo y las vigas a ejecutar en los extremos de la cuadra donde cambia a mejorado granular. Se incorporará a su vez una viga transversal intermedia a mitad de cuadra, para que divida su longitud a la mitad, acorde a lo descrito en el ítem correspondiente y acotada en planos de detalles.

Los mampuestos serán asentados sobre una capa de arena gruesa de 5cm, con junta de sellado de arena fina. Se realizará luego de su colocación la compactación mecánica necesaria para nivelar imperfecciones y consolidar el asiento del solado.

### **Ejecución de la colocación:**

1. Se distribuye arena gruesa.
2. Se corta la capa de arena gruesa con las reglas ubicadas de la misma forma que se corta un hormigón de contrapiso, dejando una superficie lisa de 5cm del nivel de piso terminado, posicionando las reglas según el adoquín.
3. Se colocan los adoquines con el patrón de colocación establecido y determinando al momento de comenzar el punto de inicio con enteros y mitades.
4. Se alinea toda la superficie de adoquines enteros colocados.
5. Una vez alineados se hacen los cortes de ajuste contra los confinamientos.
6. Realizados los cortes y verificadas las líneas, se pasa la placa vibradora, 2 (dos) veces en 2 (dos) sentidos; por toda la superficie para que se entierren los adoquines en arena gruesa dejando todo nivelado, logrando apisonar los adoquines bajándolos aproximadamente 1cm.
7. Luego de pasar la placa se recorrerá toda la superficie con la Inspección de obra supervisando la totalidad del pavimento, verificando el estado del mismo, observando lo siguiente:

- Que no haya adoquines altos o bajos.
- Que no se hayan producido badenes.
- Que no se hayan corrido las líneas.

De haber imperfecciones se deberá, en ese momento corregir. Luego de hacer la correcciones que se entienda y con la conformidad de la Inspección, se procederá a tomar las juntas.



### **Juntas:**

Junta entre adoquines

1. Se desparrama arena fina en toda la superficie y se la deja secar.
2. Se pasa la placa vibradora en los 2 (dos) sentidos, para que haga ingresar arena fina en las juntas

3. Se barre la arena sobrante dejando terminada la tarea y el pavimento listo para ser utilizado.

Los solados deberán presentar superficies regulares, dispuestos según pendientes, alineaciones y niveles que los planos y la Inspección señalará en cada caso.

Deberán dejarse las juntas de dilatación que juzgue necesarias la Inspección con el objeto de evitar futuros inconvenientes.

La Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para la protección del piso colocado hasta el momento de la recepción provisoria de la obra.

Si de producirse roturas por los trabajos realizados en las veredas existentes la Contratista deberá hacerse todas las reparaciones pertinentes, para ello se colocarán elementos de piso nuevos de similares características dimensionales, de forma y color a los existentes.

La Contratista deberá garantizar el solado colocado cuidando que los mismos sean pisados después de las 24hs de colocados. De lo contrario la Inspección podrá recibir con observaciones dichos solados tanto parcial o totalmente toda la superficie ejecutada.

Cabe aclarar que este ítem sólo se computará para las certificaciones por piso terminado y no por la provisión del mismo al pie de obra.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



### **ITEM D.1.10: PAVIMENTO ASFÁLTICO EN CALIENTE, DE 7CM DE ESPESOR.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Las tareas inherentes a este ítem deberán desarrollarse como carpeta de rodamiento entre los cordones cunetas a construir en las calles indicadas en los planos, como así también en las rampas de transición altimétrica que debieran ejecutarse en intersecciones con calles transversales que cuenten con terminación del mismo material.

En sectores de empalme con carpeta de concreto asfáltico existente comprende las siguientes tareas:

- De ser necesaria demarcación, aserrado y remoción local de la carpeta asfáltica existente en el sector de empalme (no considerada en otro ítem).
- En vinculaciones con carpetas existentes, limpieza enérgica total, manual y mecánica de las juntas, fisuras y grietas, así como también de la superficie de la calzada existente mediante aire y/o agua a presión, ganchos, cepillos de acero, espátulas, etc., de manera de eliminar todo material suelto, flojo, extraño (polvo, etc.), a sólo criterio de la Inspección. Incluye el posterior llenado con mezcla plástica, que cumplirá las características señaladas en las especificaciones respectivas. El material a utilizar deberá ser ensayado y aprobado previamente a su colocación. Se prestará especial atención en la limpieza completa de las juntas, de manera que el "retomado" cumpla correctamente su función.

Para el tramo a construir sobre la base estabilizada del ítem respectivo y el indicado en los párrafos precedentes:

- Se pavimentará la calzada con una carpeta de concreto asfáltico en caliente de un espesor compactado de 7 cm. Los bordes de dicha carpeta deberán quedar a tope contra el borde interno de las losas del cordón cuneta de hormigón a construir a cada lado de la misma, y al mismo nivel o con un margen de 1 cm por sobre el mismo, pero nunca por debajo.
- Sobre la base, se deberá efectuar un riego con emulsión asfáltica en frío tipo POLYASFALT PQ5 a razón de un litro por metro cuadrado. Esta emulsión es del tipo modificada con polímeros, y debe satisfacer las siguientes características mínimas:
  - 1.-Recuperación elástica lineal a 25°C: mayor a 60 %, según norma IRAM 6832.
  - 2.-Recuperación torsional: mayor a 20 %
  - 3.-Viscosidad tixotrópica

La mezcla asfáltica en caliente será elaborada según lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales del presente pliego.



La carpeta asfáltica terminada en ningún caso podrá tener un espesor inferior a lo indicado.

La Oferente deberá declarar en su oferta lugar de ubicación de la planta elaboradora de concreto asfáltico. La Inspección se reserva el derecho de rechazar aquellas propuestas cuyas plantas elaboradoras se encuentren a una distancia y/o ubicación del municipio que no permitan garantizar, a su sólo juicio, la regularidad de las entregas, la calidad y temperatura de material y toda otra circunstancia técnica y jurídica, que pueda afectar razonablemente, la provisión regular de las entregas del material objeto de la contratación.

La distancia máxima de ubicación de la planta de elaboración se fija en 30 Km., medidos desde la Ciudad de Santa Fe, debiendo estar dentro de la Provincia de Santa Fe.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



### **ITEM D.1.11: CANALONES DE H°A°.-**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem consiste en la ejecución de dos canalones laterales de H°A°, cuyo propósito es el de desaguar superficialmente los excedentes pluviales de las calzadas pavimentadas con bloques intertrabados. La sección correspondiente está descrita en la planimetría adjunta, y consiste en una media caña con un espesor mínimo de losa bajo fondo de 15 cm y 40 cm de ancho total, asentado sobre una sub-base de suelo arena cemento, de acuerdo a lo indicado en planos y/o especificaciones del presente pliego. Incluye la materialización de juntas selladas con material bituminoso, barras longitudinales y estribos, curado del pavimento, etc. (Las juntas se ubicarán con una separación máxima de 3.5 m).

Ambos conformarán los bordes laterales longitudinales de la calzada de bloques intertrabados a ejecutar en calle Chubut, entre Larrechea y Gdor. Menchaca, a los fines de conducir los excesos pluviales de la misma y las fincas lindantes, hacia las captaciones de desagüe pluvial.

Las losas de los canalones poseerán una armadura transversal compuesta por 1 Ø 6 cada 35 cm (con la forma y ubicación indicada en planos correspondientes), y la armadura longitudinal compuesta por 8 Ø 6.

En todos los casos, la Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m<sup>3</sup> de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm<sup>2</sup> en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos. El hormigón utilizado para la ejecución de este ítem deberá poseer, además, fibras de polipropileno de alto módulo en una proporción de 1,200 kg por m<sup>3</sup> de H°.

La dosificación del agregado grueso deberá ser tal que permita un cómodo colado y distribución dentro de los moldes correspondientes.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a las losas de los canalones en todo su borde externo sobre la vereda con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la subbase y/o subrasante.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.





La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

Se incluye además la adecuación para la salida de los desagües pluviales domiciliarios, sobre los mismos.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



## **ITEM D.1.12: VIGA DE PROTECCIÓN DE BORDE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO E INTERTRABADO.**

### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem consiste en la ejecución de la viga de H°A° de cierre entre extremos terminales de cordones cunetas, en las aletas de intersección con calles transversales. La misma se realiza para la contención de la carpeta de concreto asfáltico previo a la ejecución de la rampa de transición correspondiente. También se empleará en los extremos terminales de la cuadra de pavimento de bloques intertrabados de hormigón proyectado (en su transición a calzada de estabilizado granular), y en su tramo medio para acortar la longitud del tramo de colocación.

La misma será ejecutada de 30 cm de ancho x 50 cm de altura, 6 hierros nervados de 8 mm de diámetro de armadura longitudinal, y estribos compuestos por hierros nervados de 6 mm de diámetro cada 30 cm de separación, de acuerdo a detalle obrante en el plano del perfil transversal correspondiente.

Se incluye la materialización de juntas selladas con material bituminoso, curado del hormigón, etc.

En todos los casos, la Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m<sup>3</sup> de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm<sup>2</sup> en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos. El hormigón utilizado para la ejecución de este ítem deberá poseer, además, fibras de polipropileno de alto módulo en una proporción de 1,200 kg por m<sup>3</sup> de H°.

La dosificación del agregado grueso deberá ser tal que permita un cómodo colado y distribución dentro de los moldes correspondientes.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.



### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



## ITEM D.2: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM D.2.1: RAMPAS ESPECIALES (VADOS).

#### DESCRIPCIÓN:

Comprende este ítem la ejecución de vados en cantidad y ubicación según plano respectivo, o donde a juicio de la Inspección se determine.

El piso de cada vado se realizará mediante losa de H<sup>9</sup>A<sup>0</sup> premoldeado de 10 cm de espesor, con la incorporación de ferrite amarillo. La Contratista deberá presentar a la Inspección, muestras de las mismas fabricadas de forma premoldeada para su aprobación previo a su colocación. En las mismas se incorporará al piso una textura en bajo relieve tipo "espina de pescado", con una costilla central y ramas laterales en orden descendente.

La pendiente longitudinal de la rampa no superará el 10 %, y el desnivel entre su arranque y el nivel de pavimento no será mayor de 2 cm de altura.

El rebaje de cordón con extremos redondeados deberá ser contemplado y ejecutado en el ítem correspondiente a cordones de acuerdo a lo indicado en los planos de "sección transversal".

Las piezas premoldeadas serán asentadas sobre una cama de 10 cm de espesor de cemento arena (1:4) húmeda.

Las dimensiones, cotas etc. son las consignadas en el plano de detalles respectivo, debiendo contemplarse y preverse todo detalle necesario a su correcta ejecución no consignado en dicho plano. En todos los casos se seguirán los lineamientos de la Ley Nacional 24314 y la Ordenanza N° 10465 de la Municipalidad de Santa Fe.

**LA UBICACIÓN DE LOS VADOS SERÁN ENTREGADAS A LA ADJUDICATARIA PREVIO AL INICIO DE LOS TRABAJOS, MEDIANTE SOLICITUD FORMAL AL ÁREA DE MOVILIDAD URBANA.**

#### MEDICIÓN Y PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **ITEM D.2.2: OBRAS EN VEREDAS (ACCESORIAS A VADOS).**

### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem consiste en la ejecución de obras accesorias a las rampas premoldeadas (vados ejecutados según ítem correspondiente).

Las obras contemplan:

- colocación de una fila de baldosas especiales para aviso (diseño tipo "monedas") de 40cm x 40cm de granito reconstituido, bordeando el vado premoldeado contemplado según plano correspondiente.
- colocación de baldosas especiales "guías" de 40cm x 40cm de granito reconstituido, según plano tipo.
- ejecución de contrapisos correspondientes.

### **01: CONTRAPISOS CON RELLENO DE DENSIDAD CONTROLADA**

Este apartado comprende la ejecución de contrapisos en las áreas indicadas en planimetría y en todo sector que a criterio de la Inspección de obra sea necesario intervenir, de acuerdo al siguiente detalle y todo de acuerdo a lo indicado en Especificaciones Técnicas Generales para RDC.

Deberá ser ejecutado sobre suelo natural compactado (de acuerdo a Especificaciones Técnicas Generales para Movimientos de Suelo).

El espesor mínimo deberá ser de 8 cm, utilizando mortero auto nivelante RDC con contenido de cemento por m<sup>3</sup> que asegure la resistencia a la compresión especificada más adelante, como mínimo.

Los niveles adoptados para el contrapiso deberán ser determinados teniendo en cuenta la cota de nivel final en relación al piso a colocar. La pendiente será la indicada en planimetría salvo indicación en contrario de la Inspección.

Previo al inicio de las obras, la Contratista deberá presentar la dosificación a utilizar, observando que asegure una resistencia a la compresión mayor a 25 kg/cm<sup>2</sup> a los 7 días de edad y mayor a 30 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días de edad, obtenida de probetas cilíndricas de 150mm x 300mm ensayadas según Norma IRAM 1546.

Se deberá cuidar especialmente la compactación y/o tareas adicionales posteriores a la colocación del RDC, basado en la observación visual y directa de la materialidad y/o condiciones existentes.

Si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de obra dará las instrucciones para su realización.

Siempre que sea posible, y a solo criterio de la Inspección, se deberá ejecutar un sobrecanto de 20 cm alrededor de la superficie del sector de vereda.



Todas las juntas, tanto sean de dilatación, contracción o construcción serán determinadas por la Inspección y materializadas con poliestireno expandido de alta densidad de 10mm de espesor, posteriormente limpiadas y tomadas con sellador para juntas. Se deberá cepillar la superficie de la junta a tratar eliminando todo vestigio de suciedad (polvo, material descascarado, verdín, moho, hongos y/o grasitud) dejándola seca y firme. Si la superficie no es firme y se desgrana, debe aplicarse previamente una lechada cementicia mediante pincel, a modo de imprimación y dejar secar.

## **02: PISOS**

Este apartado comprende la materialización de todos los solados, luego de la aprobación de los trabajos anteriores.

Se realizará el replanteo de las piezas del solado, de forma de racionalizar el módulo de las mismas evitando unidades demasiado pequeñas a criterio de la Inspección.

Los niveles de los solados estarán en un todo de acuerdo con los efectuados por la Contratista y aprobados por la Inspección, deberán poseer las pendientes necesarias para un correcto escurrimiento de las aguas. De ser necesario, la Inspección podrá pedir detalles constructivos para alcanzar una idea de terminación de cada caso en particular. Se deberán contemplar las pendientes necesarias a fin de lograr una perfecta transición ente los trabajos a ejecutar y la vereda existente si la hubiere.

Previo a la colocación, la Contratista deberá presentar muestras de los distintos tipos de losetas y materiales para ser considerados por la Inspección. No se deberá comenzar con la colocación hasta que los materiales hayan sido aprobados por la Inspección.

### **02.01 - LOSETA CEMENTICIA 40X40 CM TIPO GUÍA DIRECCIONAL.**

A fin de garantizar el desplazamiento seguro de personas con discapacidad visual, se construirá una guía táctil incorporada en el solado, materializada con baldosas podotáctiles especiales, que indican a personas con discapacidad visual que pueden avanzar en forma segura, en primera instancia, o detenerse por estar en zona de alerta. Se colocarán losetas cementicias antideslizantes de seguridad tipo GUÍA DIRECCIONAL de 40cm x 40cm y 38mm de espesor, color negro.

### **02.02 - LOSETA CEMENTICIA 40X40 CM TIPO ALARMA.**

En las áreas de espera en paradas de colectivos, según se indica en planimetría, se ejecutará una señal de precaución, la misma se materializará con la colocación de losetas cementicias antideslizantes de seguridad tipo Alarma de 40cm x 40cm y 38mm de espesor, color negro.

### **02.03 - GENERALIDADES**

Se deberán colocar las losetas según lo detallado a continuación, especificaciones del fabricante e indicaciones de la Inspección:

- Ejecución de trabajos necesarios sobre el contrapiso, de acuerdo a las características existentes.
- Limpieza, barrido y humedecido con agua de la superficie del contrapiso donde se colocará y/o ejecutará el solado



- Colocación de las piezas que conformarán el solado, siguiendo los siguientes pasos:
- Pintado del reverso y bordes de cada pieza a colocar con una lechada (2 cemento: 1 agua) con esponja.
- Utilización de mezcla de asiento reforzado, dosaje 1/4:1:3 (cemento, cal y arena).
- Se distribuirá la mezcla en la superficie y se cortará con la cuchara en los bordes, para que no ascienda en las juntas., una vez colocada sobre la mezcla se llevará a nivel con suaves golpes.
- Asentado o colocación de cada pieza, con juntas de 2 a 3 mm o según recomendación del fabricante. Se deberán utilizar separadores para mantener la homogeneidad de las mismas.
- El tomado de las juntas se ejecutarán con producto indicado por el fabricante de las losetas, color negro. Se rellenarán las juntas entre losetas buscando que la mezcla penetre correctamente en las mismas; se limpiará la superficie del solado y posteriormente se esparcirá agua en forma de lluvia fina para humectar la mezcla.
- No se admitirá bajo ningún concepto que durante el proceso de tomado de juntas, se "ensucien" las piezas del solado en razón de no haber dejado "tirar" el tiempo suficiente el mortero.
- Incluye este apartado la adaptación a nivel de piso terminado de las tapas de bocas de servicios.
- Los bordillos exteriores serán de color negro, para lo cual se agregará ferrite negro a la mezcla de cemento-arena (en cantidades según especificaciones del fabricante), de manera tal que contrasten con los vados premoldeados.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



### **ITEM D.2.3: SOLADO DE H° PEINADO H17 EN 7 CM DE ESPESOR.**

#### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar obras accesorias a vados, de acuerdo al siguiente detalle y en un todo de acuerdo con los planos de proyecto obrantes en el presente pliego:

A) Limpieza, nivelación, compactación y humedecido con agua de la superficie de suelo natural donde se colocará y/o ejecutará el solado.

B) Ejecución de solado de hormigón peinado "in situ" de 7 cm de espesor, sobre cama de arena de 3 cm de espesor con paños cuya superficie no excederá de los 9 m<sup>2</sup> y con una modulación que se determinará en obra.

C) Los paños llevarán un borde perimetral de 10 cm fratazado, y dentro de éste un peinado grueso que se definirá en obra.

D) El tipo de hormigón será "H 17" con agregado grueso granítico.

E) Las juntas de construcción se ejecutarán de 15 mm de ancho y el tomado se efectuará con sellador Sikaflex o similar.

F) En los encuentros del solado con el cordón de vereda, se deberá materializar una junta de dilatación de 2 cm de ancho en todo el espesor y el tomado se efectuará con sellador Sikaflex o similar.

G) En los bordes del solado se materializará un sobre espesor de 15 cm de acuerdo al plano de detalle.

H) Para el moldeado del hormigón se utilizarán reglas metálicas perfectamente rectas, las cuales se nivelarán de acuerdo a las instrucciones de la Inspección de Obra. La Contratista deberá prever la aplicación de una membrana líquida de curado.

I) Niveles, pendientes, detalles constructivos y todo otro tema no abordado específicamente en el presente ítem será definido por la Inspección.

Los trabajos correspondientes a este ítem pueden ser realizados para cualquier necesidad de la presente obra, a sólo y exclusivo criterio de la inspección.

Los lugares a intervenir se encuentran indicados en los planos integrantes del presente pliego, los que podrán ser ampliados o modificados por la Inspección a su sólo y exclusivo criterio. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior.





**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado.** En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



#### **ITEM D.2.4: FORESTACIÓN.-**

##### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem contempla la ejecución de un plan de arbolado para la sustitución del valor de las especies arbóreas removidas, la provisión y el implante de las mismas, mediante la elaboración por parte de la Contratista un proyecto y programa de arbolado de reposición, a presentar a la Inspección de obra y sujeto a exclusiva aprobación de la Dirección de Arbolado Urbano.

Deberá preverse los insumos necesarios para la tarea de plantación, la ejecución de plantación y el mantenimiento hasta la Recepción Definitiva de la obra. Serán ubicados sobre las veredas a acorde a la definición del plan.

Se requiere para ello un relevamiento previo de los individuos de especies arbóreas que interfieran en la traza de la obra pública a realizar, con el objeto de evaluar la existencia de arbolado de alineación y de ejemplares históricos, destacados o patrimoniales, en cuyo caso requieren tratamiento diferenciado. El relevamiento debe incluir localización georreferenciada, ubicación del eje respecto de la traza planificada, especie botánica, circunferencia a 1/3 de altura de tronco, diámetro de copa, relación copa/tronco, estado sanitario y deberá ser realizado por un profesional habilitado.

Luego, dicho relevamiento se debe presentar a la Dirección de Arbolado Urbano, autoridad de aplicación según OM 11924, que verifica y extiende la autorización en el caso que corresponda, habilitando la realización de los trabajos de extracción.

Se realizará un cálculo de compensación por reparación ambiental, con reposición de ejemplares de especie, cantidad y calibre a determinar de acuerdo a la Tabla de Reposición del Arbolado Público que establezca el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático, autoridad de aplicación de Ley Provincial 13836 LEY DEL ÁRBOL o en su defecto, por valor de reposición establecido por Comisión de Asesoramiento en Vegetación Urbana de la Fac. de Ciencias Agrarias de la U.N.R. u otro criterio que determine la D.A.U. de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe. Los trabajos de extracción y manejo de restos vegetales quedan a cargo de la contratista con inspección de la D.A.U.

Las cantidades valoradas en el ítem son estimativas a los fines de adoptar un valor de referencia.

El lugar de la plantación será indicado oportunamente por la Inspección, y se encontrará en las proximidades de la obra objeto del presente pliego. Además, la Contratista deberá conservar las especies hasta la recepción definitiva de las obras.

Los ejemplares procederán de una firma especializada en el tema, cuyos antecedentes serán considerados antes de la contratación. No podrán hacerse sustituciones. Si el material de Forestación especificado no puede obtenerse, se deben presentar pruebas de no-disponibilidad a la Inspección de Obra, junto con la propuesta para la utilización de material equivalente. Se deben suministrar plantas sanas, vigorosas, cultivadas en viveros reconocidos de acuerdo con las buenas prácticas hortícolas y deben estar libres de enfermedades, insectos, sol, lesiones, abrasiones o desfiguraciones.



Todas las plantas deben ser cultivadas en viveros en condiciones climáticas similares a las predominantes en la región bioclimática del proyecto. La Inspección de Obra podrá inspeccionar los árboles en el lugar de crecimiento, para observar el cumplimiento de los requisitos en cuanto a género, especie, variedad, tamaño y calidad. Asimismo, la Inspección de Obra mantiene el derecho a inspeccionar el tamaño y condición de los panes de tierra y sistemas radicales, insectos, heridas y defectos latentes, y a rechazar el material no satisfactorio o defectuoso en cualquier momento durante el desarrollo del trabajo y hacer retirar de manera inmediata del lugar del proyecto los árboles rechazados. Se deberán retirar y reemplazar aquellos árboles que se encontraran muertos, con crecimiento inadecuado o en condición no saludable durante el período de garantía.

Ninguna planta podrá estar suelta en el envase contenedor. Pueden utilizarse plantas de tamaño mayor al especificado en la lista de plantas si fuera aceptable para la Inspección de Obra, sin costo adicional.

La altura de los árboles medida desde la corona de las raíces hasta el extremo de la rama más alta no deberá ser inferior al tamaño mínimo indicado el listado de plantas. No podrán existir marcas de la poda con un diámetro de más de 1" y dichas cicatrices deben mostrar una corteza vigorosa en todos los bordes.

Las ramas laterales deberán ser abundantes, fuertes y libres de zonas muertas, cicatrices u otras lesiones de las raíces o ramas. Se deben proporcionar árboles de hoja caduca en panes de tierra envasados, salvo especificación en contrario indicada en el esquema de plantación.

Los árboles no se deben podar antes de la entrega, a menos que sea aprobado por la Inspección de Obra. Durante el envío se debe proporcionar una cobertura protectora y se debe evitar que se rompan y/o se salgan de sus envases.

La plantación sólo será llevada a cabo por personal con experiencia y conocimiento de los procedimientos del oficio y bajo el control de un supervisor competente. Se excavarán los pozos con los lados verticales y el fondo levemente elevado en el centro para proporcionar un drenaje adecuado.

El Contratista deberá extraer la tierra existente en el emplazamiento de cada nuevo árbol, en un volumen de 100cm de profundidad por el largo y ancho indicado en los planos de la documentación correspondiente.

Deberá mejorarse puntualmente el sustrato de plantación con el agregado de un sustrato orgánico no ácido en cada hoyo de plantación, a razón de 1 a 2 bolsas de resaca de 40 dm<sup>3</sup> por árbol y por cada árbol a plantar.

Para la plantación de los árboles con panes de tierra, arpillera y/o envasados, se harán excavaciones cuyo ancho sea un 20% mayor que el diámetro del pan de tierra y de su profundidad, permitiendo un espacio para colocar el pan sobre una capa de material de relleno. Se rotulará al menos una planta de cada especie con una etiqueta impermeable debidamente asegurada indicando de manera legible el nombre botánico y el nombre común. Cuando se indique una disposición formal o un orden consecutivo, seleccionar plantas de altura y expansión uniformes y rotularlos o clasificarlos con número para asegurar la simetría durante la plantación. Todas las plantas de la misma especie deben ser iguales en forma.



El material vegetal a proveer por la empresa Contratista deberá ser entregado en el lugar convenido por la Inspección de Obra para su debido acopio. Los sectores deberán cumplir los siguientes requisitos: Acopio del material vegetal con fácil accesibilidad que permita el acarreo de los ejemplares y la vegetación del proyecto.

Provisión de agua de red que permita un riego a pie para su riego periódico hasta su plantación en lugar definitivo. Deberá contemplar el mayor resguardo posible contra los vientos predominantes y/o excesiva insolación. Deberá estar en lugar seguro con respecto a potenciales sustracciones y/o actos de vandalismo. Toda la vegetación envasada deberá ser acomodada en forma ordenada diferenciando los lotes por especies debidamente identificada. Los ejemplares recepcionados a raíz desnuda y/o terrón de tierra deberán ser depositados sobre una cama de arena y tierra, enterrados hasta la altura del cuello de la planta que separa fuste de raíz, de manera de proteger los sistemas radiculares de la insolación /deshidratación hasta su ubicación definitiva. La cama de arena y tierra (volumen estimado 7 m<sup>3</sup> en una relación 50: 50) deberá ser provista por el Contratista. A tal fin se tomará como criterio de plantación comenzar la misma por estos ejemplares (raíz desnuda / terrón), continuando por los ejemplares envasados. En función del avance de obra se estima conveniente el ingreso del material vegetal casi de forma inmediata a las plantaciones, el acopio del material vegetal no deberá ser por un lapso superior a los 15 días.

Se afianzarán los arboles por medio de tutores (par) según el siguiente sistema: El contratista deberá proveer para cada árbol dos puntales de madera dura impermeabilizada de 2” x 2” y 2.70 m de altura, con un extremo con punta de “diamante” preparada para clavar en la tierra. Los tutores serán implantados en forma paralela al eje del tronco, al comienzo del pan previniendo el daño a raíces que pudiera ocasionar el anclaje. En la parte aérea, uno de los puntales será vinculado al tronco a 0,15 m del extremo superior del tutor con alambre galvanizado forrado en caucho en su contacto con el tronco; el otro será sujeto en igual forma en sentido opuesto al puntal restante a 0,30 m. hacia abajo del anterior. Por último se deberá colocar en el tronco del árbol, entre la copa del árbol y la primera sujeción una barrera contra hormigas, previniendo el ataque de hormigas. En caso de presentarse una alternativa de tutores, ésta deberá ser aprobada previamente por la Inspección de Obra. Se deberá hacer un exhaustivo control de tutorado colocado en las especies implantadas, de manera que no produzcan daños en la corteza de los mismos por efectos del viento y se deberán reemplazar aquellos tutores que se encuentren rotos, quebrados, sueltos y/o inexistentes, garantizando el correcto desarrollo de las plantas. Toda la vegetación arbórea, tanto la de alineación en canteros corridos de vereda como la que se implante en los sectores a parquear, deberá sin excepción alguna tener tutorado y la barrera anti hormigas, siendo requisito fundamental para garantizar el éxito de implantación.

Una vez plantados los ejemplares se procederá a un riego de asiento, con una cantidad de entre 30 y 50 litros de agua por ejemplar. Al regar deberá preservarse la verticalidad de los ejemplares. Luego del riego de asiento, si se verificara una disminución en el nivel de la tierra, se agregarán paladas de arena limpia de granulometría gruesa hasta alcanzar nuevamente el nivel de proyecto.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y



mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA**

Contrato de Préstamo BIRF 8712-AR

### **LOTE 1: OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO**

**RUBRO E: "DESAGUES PLUVIALES"-**

PRESUPUESTO OFICIAL: \$233.125.203,13. -

PLAZO DE EJECUCIÓN: 12 meses

FORMA DE CONTRATACIÓN: UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS.-



## RUBRO E. DESAGÜES PLUVIALES

### SECCIÓN 6: PARTE 2 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### NOTAS ACCESORIAS

##### ÍTEM E.1

##### RECTIFICACIÓN DE CUNETAS Y ENTUBADO DESAGÜES

- E.1.1 Ejecución y/o rectificación de cuneta en terreno natural
- E.1.2 Relleno y compactación de suelo para nivelación de calzada. Incluye materiales y mano de obra.
- E.1.3 Provisión de caños de H° A° de diam. 0,40m,
- E.1.4 Acarreo y colocación de caños de H° A° de diam. 0,40m sobre cama de arena de 5cm de espesor.
- E.1.5 Provisión de caños de H° A° de diam. 0,50m.
- E.1.6 Acarreo y colocación de caños de H° A° de diam 0,50m. sobre cama de arena de 5cm de espesor.
- E.1.7 Provisión de caños de H° A° de diam. 0,60m
- E.1.8 Acarreo y colocación de caños de H° A° de diam 0,60m. sobre cama de arena de 5cm de espesor.
- E.1.9 Provisión de caños de H° A° de diam. 0,80m
- E.1.10 Acarreo y colocación de caños de H° A° de diam 0,80m. sobre cama de arena de 5cm de espesor.
- E.1.11 Ejecución de canal en terreno natural.
- E.1.12 Ejecución de bocas de tormenta en un tramo.
- E.1.13 Ejecución de muro cabezal de H° A° en acometidas.
- E.1.14 Ejecución de conducto rectangular simple vano de H°A°, con dimensiones B1,60 m; H 0,80m.
- E.1.15 Ejecución de boca de registro H° A° tipo para conducto circular, tronera, con marco y tapa de diam. 0,80m.
- E.1.16 ejecución de boca de registro H° A° tipo para conducto rectangular, tronera, con marco y tapa diam. 0,80m.
- E.1.17 Ejecución de boca de registro con sumidero horizontal, con marco y rejas horizontales.
- E.1.18 Ejecución de muro cabezal de H° A° en descarga a reservorio.
- E.1.19 Rotura y remoción de pavimento de concreto asfáltico.
- E.1.20 Ejecución de concreto asfáltico incluye base de estabilizado granular con piedra 0,20.
- E.1.21 Corrimiento de servicios.



## RUBRO E. DESAGÜES PLUVIALES

### SECCIÓN 6

#### 2. PARTE 2 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (DESCRIPCIÓN ÍTEMS Y FORMA DE PAGO).

##### NOTAS IMPORTANTES ACCESORIAS A LA PRESENTE OBRA

1. En todo momento se deberá asegurar la continuidad de los desagües existentes, por lo que la Contratista deberá tener el equipamiento necesario para tales fines.-
2. La Oferente deberá realizar todas las averiguaciones, mediciones, sondeos y ensayos necesarios a fin de ejecutar todos los trabajos especificados en el presente pliego, para conocer las características estructurales del suelo existente a fin de ejecutar lo especificado en este Pliego. Las mismas consideraciones se tendrán a los efectos de determinar el tipo de fundación a ejecutar para la prolongación de los desagües existentes.-
3. La Contratista deberá tomar todas las previsiones para no deteriorar zonas aledañas a los trabajos inherentes a esta obra. Deberá reparar a su cargo (incluyendo materiales), y no se reconocerá pago adicional alguno, toda vereda, pavimento, cordón, infraestructura, servicio, caminos de tránsito, etc. que sea afectada por causas imputables a la Contratista y no estén indicadas específicamente en este pliego o mediante la Inspección. Las reparaciones deberán realizarse con todas las prescripciones del Organismo prestatario del servicio (o que indique la Inspección), tanto en lo que refiere a los materiales como a las técnicas constructivas que correspondan.-
4. La Contratista deberá notificar a la Inspección de cualquier deterioro detectado (existente, o producido por actividades de esta obra), y previo a su reparación. Una vez reparado deberá ser visado por parte de la Inspección, y solamente cuando ésta lo autorice, podrá ser tapado.-
5. Todos los materiales que se remuevan o se extraigan y no sean utilizados en la presente obra, deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe). Dichos materiales serán de propiedad de la Municipalidad, excepto particular indicación por parte de este pliego o la Inspección, para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización. En el caso que el material sobrante sea escombros, suelo, etc., luego de ser cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, mermas de visibilidad, entorpezca la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a solo criterio de la Inspección.-
6. En todos los ítems que se deba proveer suelo, el costo del mismo estará a cargo de la Contratista.-
7. La Oferente deberá tener en cuenta lo señalado en la Ordenanza Nº 10850/02, anexos y modificatorias, respecto al libre acceso a la información referida a todo aquello que sea de interés público y guarde directa o indirecta relación con el contrato de la obra objeto del presente pliego.-





8. La Adjudicataria realizará todos los trabajos enteros, completos y adecuados a su fin, aunque las especificaciones técnicas y/o planos no lo indiquen en forma explícita, sin que tenga por ello derecho a pago adicional alguno.-
9. La Adjudicataria mantendrá la limpieza permanente, y un orden diario y realizará la limpieza final de la obra; todo esto según indicaciones de la Inspección de la obra.-
10. Previo a la iniciación de los trabajos, o durante la marcha de los mismos, la Adjudicataria deberá presentar muestras de cualquier material que le exija la Inspección para su consideración. Todos los materiales serán de primera marca y calidad, quedando a criterio de la Inspección la aceptación de los mismos.-
11. Las especificaciones técnicas generales para la ejecución correcta de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir que no esté expresamente indicada en las especificaciones técnicas, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.-
12. En caso de ser necesaria la instalación de algún servicio en forma permanente, para el normal funcionamiento de la obra, una vez concluida la misma, ya sea agua, gas, energía eléctrica, etc. la Contratista deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo.-
13. La Contratista deberá prever y proveerse de energía eléctrica de obra: Para ello, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de energía eléctrica (de ser necesario) que conste, entre otras cosas de un tablero reglamentario completo, incluido la tramitación y pago de aranceles y/o derechos ante los entes públicos y/o privados que correspondan; contemplando en su ejecución y/o instalación, todos los requerimientos de las ordenanzas y/o reglamentos vigentes, tanto Municipales como Provinciales. Desde el tablero general solicitado podrán derivarse los tableros secundarios necesarios, debiendo cumplir también estos, con todas las medidas de seguridad pertinentes.-
14. Los andamios que serán necesarios en obra, estarán conformados por cuerpos o módulos y escaleras de acceso, cumplirán con las reglamentaciones vigentes en cuanto a seguridad laboral, y estarán recubiertos en toda su extensión con una tela tipo media sombra.-
15. La Contratista deberá prever y proveerse de agua de obra: Para ello, y si fuese necesario, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de agua para la obra que nos ocupa, incluida tramitación y pago de aranceles. La distribución al área específica de obra deberá realizarla mediante instalaciones provisorias, que deberán cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan, y que indique la Inspección, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para la Contratista.-
16. La Adjudicataria no deberá entorpecer o interrumpir el libre tránsito en cualquier punto del ejido urbano de la ciudad. En caso de tener que hacerlo, deberá poner en conocimiento de esta situación a la Dirección de Tránsito con el suficiente tiempo de antelación, como para que esta tome los recaudos pertinentes o necesarios.-
17. Previo al inicio de los trabajos de excavación tanto sea para la generación de zanjas destinadas a alojar cualquier tipo de obra subterránea (cañerías de distintos diámetro, cámaras subterráneas etc.) o excavación propiamente dicha para la ubicación de cámaras u otro elemento contemplado o no en el proyecto respectivo, la Contratista deberá presentar ante la Inspección las solicitudes y/o tramitaciones, con las respectivas respuesta en cuanto a la ubicación planialtimétrica (Croquis o Planos) de la red de infraestructura servicios



- públicos subterránea de los distintos prestadores de los citados servicios, sean estos Municipales, Provinciales o Nacionales se encuentren o no concesionados, cuyas Infraestructura de redes se encuentre a su cargo. Luego de ello la Contratista procederá a efectuar como mínimo seis pozos de sondeo cada 100 metros destinados a detectar la real ubicación de la red de infraestructura subterránea de servicios Públicos y una vez que se han detectado las mismas la Contratista estará autorizada a comenzar los trabajos de excavación.-
18. La Contratista no podrá retirar (para su reemplazo o traslado a otras obras) la maquinaria que haya sido prevista y aprobada a inicio de las tareas correspondiente a la presente obra, sin previa autorización de la Inspección.-
  19. Todas las marcas mencionadas en el presente Pliego son a título informativo al solo efecto de establecer parámetros de calidad y/o especificaciones de fabricación.-
  20. Las cotas fondo de conductos proyectados en los planos correspondientes, son tentativas. Por ello la Contratista deberá realizar todos los sondeos previos antes de iniciar la obra para localizar los servicios existentes en toda la traza de la misma; en un plazo no mayor a los 5 días a partir de la firma del acta de inicio de obra. Los sondeos se entregarán a la Inspección, para que la misma realice los replanteos correspondientes en función de los mismos y determine las cotas y trazas definitivas.-
  21. Las especificaciones técnicas generales para la ejecución correcta de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir que no esté expresamente indicada en las especificaciones técnicas, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.-
  22. La Oferente deberá describir la metodología que empleará para la ejecución de los trabajos que correspondan a los distintos Rubros de la Planilla de Cotización.-
  23. Si a criterio de la Inspección es necesario introducir modificaciones al proyecto original durante el avance de las obras, éstas deberán ser llevadas a cabo y, dependiendo del tipo de modificaciones, podrán realizarse pagos adicionales en los ítems correspondientes si la Inspección lo considera conveniente.-
  24. La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratistas se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.-
  25. La Adjudicataria deberá contar con personal contratado con conocimientos y experiencia en obras del mismo tipo de la presente, que deberá acreditar con certificados y/o antecedentes laborales comprobables.-
  26. La Adjudicataria deberá realizar todos los trabajos de señalización que, a juicio de la Inspección, sean convenientes en toda el área de trabajo.-
  27. La Adjudicataria deberá presentar, previo al inicio de la obra Póliza de Seguro de todo el personal que actúe en la obra, y seguro contra tercero (Responsabilidad Civil).-
  28. ***La Contratista deberá Cumplimentar las Leyes y Normas que Regulan el Ejercicio Profesional.-***



## RUBRO E: DESAGUES PLUVIALES

### ITEM E. RECTIFICACIÓN DE CUNETAS Y ENTUBADOS DE DESAGÜES

#### **ITEM E.1.1: LIMPIEZA, EJECUCIÓN Y/O RECTIFICACIÓN DE CUNETA EN TERRENO NATURAL.**

##### DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en la limpieza, ejecución y/o rectificación de cunetas a cielo abierto en diferentes sitios ubicados dentro de la zona en estudio que permitan optimizar el escurrimiento superficial existente.-

La rectificación se deberá realizar hasta las cotas determinadas por los fondos de los cruces entubados y/o alcantarillas u otro entubado de envergadura proyectado, existente o las que indique la Inspección y la limpieza se hará eliminando toda vegetación y elementos extraños en los taludes y fondo de las cunetas y desobstruyendo las entradas particulares y cruces de calle entubados.-

Para la construcción de las cunetas la traza será determinada por la Inspección y se empleará el sistema que ésta indique de manera tal de asegurar una correcta alineación de la misma.-

Se deberá incluir en la rectificación de las cunetas, en caso de ser necesaria y posible, la reubicación de las entradas particulares que no se encuentren en su cota correspondiente.-

En caso que la línea de cuneta termine en un cruce de calle entubado y este se encuentre tapado, la limpieza y desobstrucción del mencionado cruce, estará incluido en el presente Ítem.-

Se deberá retirar la vegetación, elementos extraños, material y suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección, todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de este pliego.-  
Se deberá contemplar la ejecución del presente ítem con más de un frente de obra abierto al mismo tiempo, según indicaciones de la Inspección.-

En el caso de que las cunetas se encuentren en calles con mejorado, el material sobrante extraído de las mismas deberá ser depositado en contenedores, sobre camiones volcadores u otros medios de depósito de tal manera que impidan el contacto de este material con el mejorado existente.-

Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle afectada.-

***La Contratista deberá efectuar previo al inicio de los trabajos un relevamiento planialtimétrico detallado del sector a cunetear en donde consten cota eje de calle, cota fondo caño cruce de calle entubado, cota fondo caño entrada particular, Punto Fijos (Umbrales correspondientes) y todo otro dato que la Inspección considere relevante. Se deberá presentar a la Inspección, un plano (en soporte cd y 3 copias en papel) escala 1:2500 en donde consten el sistema de drenaje con cruces de calles entubados, cunetas.-***



Con la información arriba detallada, la Inspección conjuntamente con la Contratista, determinará los lugares y las longitudes en donde se realizarán los trabajos, siendo la primera la que tendrá la decisión final al respecto (podrá modificar dichos lugares o determinar oportunamente otros).-

***En el caso de ser necesario la Inspección a su solo criterio podrá modificar los límites de la zona de obra, derivando a la Contratista a ejecutar el presente ítem en otros sectores dentro del ejido municipal.-***

### FORMA DE MEDICION Y PAGO

La ejecución de los trabajos según esta especificación se medirá y pagará por metro lineal (ml), al precio del contrato establecido para el ítem "LIMPIEZA, EJECUCION Y/O RECTIFICACION DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL".-

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra para la provisión, colocación y compactación del suelo y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del relleno de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la inspección.-

**ITEM E.1.2: RELLENO Y COMPACTACIÓN DE SUELO PARA NIVELACIÓN DE CALZADA. INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA.**



---

## DESCRIPCIÓN.

Los trabajos consisten en el relleno y nivelación de la calzada con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánica. Dicho trabajo se efectuará hasta el nivel indicado en la planimetría general o hasta donde indique la Inspección.-

Sera de aplicación para este ítem, todo lo señalado en el apartado “COMPACTACION DE SUELOS” de las Especificaciones Técnicas Generales. Se deberá asegurar que el nivel de calzada resultante permita el libre escurrimiento de los excedentes hídricos hacia las cunetas proyectadas y existentes a fin de que las mismas evacuen el flujo hacia el oeste.-

No corresponde para el presente ítem los rellenos de suelo y compactación previstos para la ejecución de cañerías circulares, bocas de tormenta, cámaras de captación de cunetas, cabezales y corrimientos de servicios, incluidas en los ítems correspondientes.-

## METODO CONSTRUCTIVO

El relleno se efectuará con suelo apto y estará libre de piedras, cascotes, materiales putrescibles y cualquier otro elemento prejudicial a criterio de la Inspección.-

El suelo será colocado y compactado en capas no mayores a 0,20 m, debiendo tener un contenido de humedad igual a la óptima. Si la Inspección observara que hay exceso de humedad en la excavación, podrá obligar a la Contratista a colocar arena hasta el nivel que asegure las condiciones necesarias para una correcta compactación.-

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 99 % de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99.-

El relleno se realizará, empleando equipos mecánicos que aseguren la obtención de la densidad requerida, según los casos especificados. A tal efecto, antes de iniciar los trabajos, la Inspección ordenara efectuar una prueba de compactación con el equipo a usar por el Contratista verificando los resultados obtenidos.-

En el caso de rellenos de conductos, se efectuará la compactación según lo indicado anteriormente, debiéndose sobrepasar la clave del conducto en 0,40 m. Para el resto del relleno se podrán usar equipos de compactación convencionales.-

Si se tratara de obras de mampostería u hormigón los rellenos deberán hacerse luego que las estructuras hayan adquirido la resistencia adecuada.-

Si fuera necesario transportar suelo faltante de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista, sin que ello represente pago adicional alguno.-

El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.-

Si luego de terminados los rellenos se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijara en cada caso al Contratista un plazo para complementarlos y en caso de incumplimiento, este se hará pasible de la aplicación de una multa según lo establezca la normativa legal de la documentación contractual, sin perjuicio del derecho del Contratante de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta de terceros con cargo al Contratista.-

## FORMA DE MEDICION Y PAGO



Estos trabajos se medirán y pagarán por metro cubico (m<sup>3</sup>) de suelo colocado, compactado y nivelado al precio unitario de contrato establecido en el ítem "RELLENO Y COMPACTACION DE SUELO PARA NIVELACION DE CALZADA. INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA".-

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra para la provisión, colocación y compactación del suelo y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del relleno y nivelado de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la inspección.-

### **ITEM E.1.3: PROVISIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,40 M.**

#### **DESCRIPCIÓN.**

Este ítem comprende la provisión de caños de diámetro 0,40 m y el traslado a pie de obra/obrador. Los caños de hormigón armado a proveer, serán de Clase I según NORMA I.R.A.M.Nº 11503.-

#### **FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

El costo de este ítem se pagará por metro lineal (ml): la provisión se podrá certificar cuando los caños se encuentren acopiados en obra/obrador.-

### **ITEM E.1.3: ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,40 M SOBRE CAMA DE ARENA DE 5 CM DE ESPESOR. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMP. DE SUELO DE SER NECESARIO.**

#### **DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Este ítem comprende el acarreo de caños de diámetro 0,40 m (de hormigón armado de Clase I según NORMA I.R.A.M Nº 11503) al sector de ejecución del entubado, la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, colocación de estos caños con cama de arena de espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (espesor mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas.-

Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.-



En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.-

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta  $\frac{3}{4}$  de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas correspondientes a Compactación de Suelos.-

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas y las hará cumplir a todo el personal de la obra.-

### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El costo de este ítem se pagará por metro lineal (ml): se podrá certificar cuando los trabajos estén completamente terminados, los que incluirán: materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Particulares, y las órdenes impartidas por la Inspección de obra.-

### **ITEM E.1.5: PROVISIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,50 M.**

#### DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión de caños de diámetro 0,50 m y el traslado a pie de obra/obrador. Los caños de hormigón armado a proveer, serán de Clase I según NORMA I.R.A.M. N° 11503.-

#### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El costo de este ítem se pagará por metro lineal (ml): la provisión se podrá certificar cuando los caños se encuentren acopiados en obra/obrador.-



---

**ITEM E.1.6: ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,50 M SOBRE CAMA DE ARENA DE 5 CM DE ESPESOR. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMP. DE SUELO DE SER NECESARIO.**

**DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Este ítem comprende el acarreo de caños de diámetro 0,50 m (de hormigón armado de Clase I según NORMA I.R.A.M N° 11503) al sector de ejecución del entubado, la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, colocación de estos caños con cama de arena de espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (espesor mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas.-

Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.-

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.-

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta  $\frac{3}{4}$  de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas correspondientes a Compactación de Suelos.-

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra.





Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas y las hará cumplir a todo el personal de la obra.-

### FORMA DE MEDICION Y PAGO

El costo de este ítem se pagará por metro lineal (ml): se podrá certificar cuando los trabajos estén completamente terminados, los que incluirán: materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Particulares, y las órdenes impartidas por la Inspección de obra.-

### **ITEM E.1.7: PROVISIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,60 M.**

#### DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión de caños de diámetro 0,60 m y el traslado al pie de la obra/obrador. Los caños de hormigón armado a proveer, serán de Clase I según NORMA I.R.A.M. N° 11503.-

### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El costo de este ítem se pagará por metro lineal (ml): la provisión se podrá certificar cuando los caños se encuentren acopiados en obra/obrador.-

### **ITEM E.1.8: ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,60 M SOBRE CAMA DE ARENA DE 5 CM DE ESPESOR. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMP. DE SUELO DE SER NECESARIO.**

#### DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO

Este ítem comprende el acarreo de caños de diámetro 0,60 m (de hormigón armado de Clase I según NORMA I.R.A.M N° 11503) al sector de ejecución del entubado, la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, colocación de estos caños con cama de arena de espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (espesor mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas.-



Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.-

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.-

***El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta  $\frac{3}{4}$  de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas correspondientes a Compactación de Suelos.-***

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas y las hará cumplir a todo el personal de la obra.-

## FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El costo de este ítem se pagará por **metro lineal (ml)**: se podrá certificar cuando los trabajos estén completamente terminados, los que incluirán: materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Particulares, y las órdenes impartidas por la Inspección de obra.-

## ITEM E.1.9: PROVISIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,80 M.

### DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión de caños de diámetro 0,80 m y el traslado a pie de obra/obrador. Los caños de hormigón armado a proveer, serán de Clase I según NORMA I.R.A.M. N° 11503.-



## FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El costo de este ítem se pagará por metro lineal (ml): la provisión se podrá certificar cuando los caños se encuentren acopiados en obra/obrador.-

**ITEM E.1.10: ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,80 M SOBRE CAMA DE ARENA DE 5 CM DE ESPESOR. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMP. DE SUELO DE SER NECESARIO.**

## DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO

Este ítem comprende el acarreo de caños de diámetro 0,80 m (de hormigón armado de Clase I según NORMA I.R.A.M N° 11503) al sector de ejecución del entubado, la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, colocación de estos caños con cama de arena de espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (espesor mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas.-

Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.-

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.-

***El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta  $\frac{3}{4}$  de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas correspondientes a Compactación de Suelos.-***



La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas y las hará cumplir a todo el personal de la obra.-

### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El costo de este ítem se pagará por **metro lineal (ml)**: se podrá certificar cuando los trabajos estén completamente terminados, los que incluirán: materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Particulares, y las órdenes impartidas por la Inspección de obra.-

### **ITEM E.1.11: EJECUCIÓN DE CANAL EN TERRENO NATURAL. INCLUYE: EQUIPAMIENTO, MANO DE OBRA Y TRANSPORTE DE SUELO.**

#### DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO

Este ítem consiste en la excavación en terreno natural hasta dejar conformado un canal de dimensiones indicadas en el plano de proyecto.-

La excavación se efectuará en la forma especificada en el presente Ítem de acuerdo con el talud y niveles indicados en el plano general o según instrucciones de la Inspección. Durante el avance de la obra se podrá presentar la necesidad o conveniencia de alterar los taludes o dimensiones de la excavación indicada en el presente ítem; como así también la cota de solera de proyecto. Tales modificaciones se podrán hacer, previa autorización de la Inspección.-

La ejecución del canal se hará de tal forma de asegurar el libre escurrimiento del agua sin producir cambios bruscos de pendientes. Se conducirán los trabajos de forma de obtener una sección transversal terminada según lo estipulado en el presente ítem. No deberán ejecutarse excavaciones por debajo de la cota de solera indicada por la Inspección.-

La limpieza comprende el retiro de la vegetación, elementos extraños, material y suelo sobrante del canal. El material extraído deberá ser depositado en contenedores, sobre camiones volcadores u otros medios de depósito para luego ser llevado a los lugares que indique la Inspección, todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de este pliego.-

En caso de producirse cualquier tipo de deterioro o deslizamiento del suelo de la base de asiento de la calle aledaña y/o en los taludes a rectificar, la Contratista rellenará con un material apropiado y en forma adecuada y a su exclusivo cargo. El suelo empleado para estos trabajos será suelo seleccionado según las siguientes características: no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos o inorgánicos extraños ni oxidables. El índice plástico será menor o igual a 15, valores mayores quedarán sujetos a consideración de la Inspección.-

## **6.2 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**



El costo de este ítem se pagará por metro lineal (m) completamente terminado, el cual incluirá mano de obra, materiales, equipos, etc., necesarios para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas correspondientes y a los Planos de Detalle.-

### **ITEM E.1.12: EJECUCIÓN DE BOCAS DE TORMENTA DE UN TRAMO. INCLUYE REJA HORIZONTAL Y VERTICAL DE FºFº CON MARCO.**

#### **DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado hasta el nivel de las rejas de fundición, uniones con los caños de desagües pluviales, provisión y colocación de las rejas (incluido sistema antirrobo), marcos y rejas de fundición de un (1) tramo, tapada, relleno y compactación hasta el nivel de subrasante de pavimento/cordón cuneta, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo y material sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.-

Se incluye además la ejecución de un cuenco receptor en el sector circundante a los sumideros horizontales de acuerdo al plano de detalle respectivo. El mismo comprende las tareas de excavación de la caja, compactación de la subbase, ejecución de suelo-arena-cemento, encofrado, hormigonado y terminación con las mismas metodologías de trabajos y requisitos de grado de compactación y calidad de hormigón exigidos por la Inspección.-

En el caso de que sea necesario realizar el aserrado, rotura y remoción de cordones y pavimento para la ejecución de las mismas, el pago se realizará a través del/los ítems correspondientes.-

En el caso que la ubicación de las Bocas de Tormenta a ejecutar coincida con sumideros o cámaras existentes, las mismas deberán removerse íntegramente y las rejas de fundición sobrantes, quedarán como propiedad de la Municipalidad debiendo ser cargadas y transportadas a los lugares que indique la Inspección.-

No se autorizará a continuar con la ejecución de las paredes de la boca de tormenta sin que previamente la cañería se encuentre ubicada en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de esta.-

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.-

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo.-

Para el caso de que por algún motivo esta cámara se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada y el mismo no pueda ser removido, el Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección de acuerdo a lo indicado por la inspección.-

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**



El costo de este ítem se pagará por unidad (ud) completamente terminada, estando incluido en el monto todos los trabajos precedentemente indicados, herramientas, materiales y equipos necesarios, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Planos de Detalles.-

**ITEM E.1.13: EJECUCIÓN DE MURO CABEZAL DE HºAº EN ACOMETIDAS. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.**

**DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Este ítem, consiste en la ejecución de la estructura muro cabezal de hormigón armado, para conducto circular simple, diámetro variable, en acometidas a bocas de registro, tronera o conexión directa a conducto rectangular.-

***LAS DIMENSIONES DEL MURO CABEZAL, SE DEFINIRÁN EN OBRA, SEGÚN PLANO TIPO ADJUNTO, CON LA APROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN.-***

Dicha estructura, tendrá base con hormigón de limpieza (tipo H-8) con espesor mínimo 0,10 m y estará compuesta por una platea, con paramento frontal y laterales verticales de HºAº (tipo H-21), con provisión de hormigón H-8 y H-21 respectivamente, según Normas CIRSOC y acero tipo ADN 420, que indican las especificaciones técnicas.-

Será de aplicación para este ítem, todo lo señalado en el apartado "HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO A UTILIZAR EN OBRAS DE ARTE" de las Especificaciones Técnicas Generales.-

Los hormigones a utilizar serán del tipo H-8 para el hormigón de limpieza y tipo H-21 para las estructuras. La Contratista deberá presentar la dosificación que utilizará para la confección de los hormigones, empleando un contenido de cemento no menor a 220 kg/m<sup>3</sup> para el H-8 y de 350 kg/m<sup>3</sup> para el hormigón estructural tipo H-21.-

La armadura de acero a colocar deberá respetar todo lo señalado en el apartado "ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420" de las Especificaciones Técnicas Generales.-

Se incluyen en este ítem los trabajos necesarios para conformar la platea de HºAº, esto es desbarre, provisión de suelo seleccionado, compactación de la base, colocación de cama de arena, etc.-

Se deberá tener en cuenta además realizar el relleno y compactación del sector cercano a las paredes del muro de manera que éste quede perfectamente calzado, para prevenir y evitar la erosión del terreno circundante.-

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El costo de este ítem se pagará por unidad (UN) completamente terminada, el cual incluirá materiales, mano de obra, equipos, etc., necesarios para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas del presente Pliego, y a las órdenes impartidas por la Inspección de obra.-



**ITEM E.1.14: EJECUCIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR SIMPLE VANO DE HºAº (HORMIGONADO IN SITU/PREMOLDEADO), CON DIMENSIONES: [ B: 1,60 M; H: 0,80 M ].**

INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA, EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMPLAZO DE SUELO DE SER NECESARIO.-

**DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Este ítem consiste en la ejecución del hormigón de limpieza de 0,10 m de espesor como mínimo, ejecución de conducto de HºAº simple vano, de ancho b:1,60 m y altura h: 0,80 m según especificaciones técnicas y planos de detalles con provisión de los materiales, todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas. Se incluye en el presente Ítem el retiro de los conductos existentes ubicados sobre la traza del conducto proyectado, según se indica en planimetría de proyecto o de acuerdo a las órdenes impartidas por la Inspección. Se incluyen además los materiales, equipos y mano de obra necesaria para realizar la apertura y cierre de la excavación, contemplando el relleno de la misma, tapada del conducto y compactación del suelo hasta restituir los niveles existentes o de acuerdo a las órdenes impartidas por la Inspección. A tales efectos podrá utilizarse el suelo obtenido de la excavación realizada para la construcción del conducto rectangular proyectado; la empresa deberá proveer la cantidad de suelo necesario para concluir la totalidad de los trabajos si no fuera suficiente el remanente de la excavación.-

Los hormigones a utilizar serán del tipo H-8 para el hormigón de limpieza y tipo H-21 para las estructuras según Normas CIRSOC. La Contratista deberá presentar la dosificación que utilizará para la confección de los hormigones, empleando un contenido de cemento no menor a **220 kg/m<sup>3</sup>** para el H-8 y de **350 kg/m<sup>3</sup>** para el hormigón estructural tipo H-21.-

Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con la tolerancia establecida en el Reglamento CIRSOC 201, y tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, la Contratista someterá a la aprobación de la inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquella pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de conformidad, dar su aprobación.-

***La empresa podrá proponer una alternativa en la metodología constructiva, optando por la utilización de módulos premoldeados. En tal caso deberá respetar el volumen de hormigón y las cuantías de acero según las especificaciones que obran en los planos. En tal caso se exigirá de igual forma, la ejecución del hormigón de limpieza de 0,10 m. Se deberá garantizar la estanqueidad del conducto realizando un correcto tomado de juntas entre cada módulo. Será una exigencia de la Inspección realizar el recubrimiento del mismo con geotextil de 200 gr/m<sup>2</sup> a modo de funda.-***



La armadura de acero a colocar deberá respetar todo lo señalado en el apartado "ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420" de las Especificaciones Técnicas Generales y/o las indicaciones dadas por la Inspección.-

La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 Hs. de iniciada la operación.-

Las cotas y trazas definitivas del conducto se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.-

Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe (conducto u obras complementarias) queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra óptica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecom o Telefónica, cañería de agua potable u otro tipo de servicio cualquiera sea este.-

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar según corresponda y el costo de los mismos se incluirá en el Ítem "Corrimiento de Servicios".-

**La Contratista deberá proveer, instalar y mantener todos los sistemas de sostén, enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados que pudieran ser necesarios y requeridos para los laterales de la excavación; como también deberá mantener un sistema de bombeo continuo o depresión de napa que se encargará de remover toda el agua que llegue a la excavación proviniendo de cualquiera fuente. Dicha agua deberá ser canalizada fuera del recinto mediante métodos que determine la Contratista y que no afecten a terceros, siendo responsabilidad de éste los daños que se produjeran. En consecuencia, procederá a ejecutar todas las tareas que la situación demande, destinando a tales efectos los equipos y útiles necesarios sin que por ningún concepto pueda reclamar pago adicional ni indemnización alguna.-**

**Teniendo en cuenta el perfil estratigráfico y la profundidad del nivel freático existente en la zona de trabajo, para profundidades de excavación entre -2,50 y -4,50 metros se deberá emplear el tablestacado de los laterales de la misma. -**

**La napa freática se podrá abatir o deprimir utilizando pozos filtrantes extrayendo el agua mediante bombas sumergibles, tipo "flygt" de 80 m<sup>3</sup>/h o de mayor caudal, se aconseja prever dos bombas de este tipo en obra. Para excavaciones por debajo de los 4,30 metros de profundidad, se debe prever además y simultáneamente, la utilización del sistema "well point" para estabilizar el fondo de la excavación y que no se produzca (debido a la presencia de limos y arenas en estado suelto), el fenómeno de licuación o sifonaje.-**

En principio no se impondrán restricciones a la Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero en todos los casos deberán ajustarse a las características del terreno del lugar y a las demás circunstancias locales. No obstante, la Inspección podrá ordenar a la Contratista las modificaciones que estime convenientes.-





No se permitirá ejecutar una cantidad excesiva de metros de excavación sin la correspondiente autorización de la Inspección, la cual resultará de la evaluación realizada a la Contratista en cuanto a su disponibilidad de equipos y elementos requeridos, para una pronta ejecución de las tareas correspondientes. En ese sentido, la marcha de los trabajos quedará supeditada a las órdenes impartidas por la Inspección, de forma tal de no generar interrupciones en el tránsito vehicular ni ocasionar molestias innecesarias a los vecinos.-

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas de este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.-

### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por **metro lineal (ml)**, al precio del contrato establecido para el ítem "EJECUCIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR SIMPLE VANO DE HºAº (HORMIGONADO IN SITU/PREMOLDEADO), CON DIMENSIONES: [B: 1,60 M; H: 0,80 M]. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMPLAZO DE SUELO DE SER NECESARIO. INCLUYE MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA".-

Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, herramientas y todo otro gasto necesario para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, a lo indicado en los planos e instrucciones impartidas por la Inspección.-

### **ITEM E.1.15: EJECUCIÓN DE BOCA DE REGISTRO (HºAº) TIPO PARA CONDUCTO CIRCULAR, TRONERA (H VARIABLE), CON MARCO Y TAPA DE FºFº DE DIÁMETRO 0,80 M.**

**INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.**

### DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado, con provisión de hormigón H-8 y H-21 respectivamente según Normas CIRSOC y acero tipo ADN 420, cuyas dimensiones se adecuarán según planos tipo, su emplazamiento será acorde a los niveles correspondientes según conexión con los caños de desagües pluviales proyectados y existentes, ejecución de la tronera de HºAº, provisión y colocación de marcos y tapas circulares de hierro fundido de 0,80 m de diámetro, tapada, relleno y compactación hasta nivel de calzada o terreno natural, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.-

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en bocas de registro sin que previamente el conducto sea éste principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de la cámara a la que acomete.-



Las dimensiones de las bocas de registro podrán variar según los diámetros y niveles de los desagües existentes que acometan a la misma., debiendo en todos los casos ejecutarse un cuenco de sedimentación de cómo mínimo 0,25 m.-

La Contratista deberá entibar, apuntalar o tablestacar sólidamente las excavaciones donde fuera necesario y tomar todas la precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos.-  
Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo. -

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo. -

En caso que al momento de la ejecución de la obra, sea necesario realizar trabajos de **depresión de napas**, estas tareas deberán ser realizadas por la Empresa Contratista. Estando incluido el costo que demanden los trabajos para conseguir la **depresión de napas** en el presente ítem.-

El relleno de los espacios que resulten entre la estructura ejecutada y el nivel de la calzada y/o terreno natural se podrá realizar con el material sobrante de la excavación, siempre y cuando el mismo no contenga, piedras, material orgánico y/o putrescible. La compactación se deberá realizar por capas de espesores que no superen los 20 cm. Cada capa de suelo compactado deberá poseer una densidad no inferior del 99% de la que resulte del ensayo Proctor T-99.-

Para el caso de que la Boca de Registro se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada, el mismo deberá ser removido, trasladándolo fuera del desagüe en un todo de acuerdo a lo establecido por la prestataria del servicio. Si esto por cuestiones técnicas es imposible, la Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes, que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección. En el caso de colocar encamisado para protección del servicio, este deberá ser de acero de 6 mm de espesor revestido con pintura epoxi o de acuerdo a las instrucciones dadas por la inspección. -

#### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por unidad (un) completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem "EJECUCIÓN DE BOCA DE REGISTRO (HºAº) TIPO PARA CONDUCTO CIRCULAR, TRONERA (H VARIABLE), CON MARCO Y TAPA DE FºFº DE DIÁMETRO 0,80 M. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.".-

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la provisión y colocación en su lugar definitivo de todos los elementos metálicos y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.-



---

**ITEM E.1.16: EJECUCIÓN DE BOCA DE REGISTRO (HºAº) TIPO PARA CONDUCTO RECTANGULAR, TRONERA (H VARIABLE), C/ MARCO Y TAPA DE FºFº DE DIÁMETRO 0,80M.**

INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA

**DESCRIPCION Y MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado, con provisión de hormigón H-8 y H-21 respectivamente según Normas CIRSOC y acero tipo ADN 420, cuyas dimensiones se adecuarán según planos tipo, su emplazamiento será acorde a los niveles correspondientes según conexión con los caños de desagües pluviales proyectados y existentes, ejecución de la tronera de HºAº, provisión y colocación de marcos y tapas circulares de hierro fundido de 0,80 m de diámetro, tapada, relleno y compactación hasta nivel de calzada o terreno natural, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.-

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en bocas de registro sin que previamente el conducto sea éste principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de la cámara a la que acomete.-

Las dimensiones de las bocas de registro podrán variar según los diámetros y niveles de los desagües existentes que acometan a la misma., debiendo en todos los casos ejecutarse un cuenco de sedimentación de cómo mínimo 0,25 m.-

La Contratista deberá entibar, apuntalar o tablestacar sólidamente las excavaciones donde fuera necesario y tomar todas la precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos.-

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo. -

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo. -

En caso que al momento de la ejecución de la obra, sea necesario realizar trabajos de **depresión de napas**, estas tareas deberán ser realizadas por la Empresa Contratista. Estando incluido el costo que demanden los trabajos para conseguir la **depresión de napas** en el presente ítem. –

El relleno de los espacios que resulten entre la estructura ejecutada y el nivel de la calzada y/o terreno natural se podrá realizar con el material sobrante de la excavación, siempre y cuando el mismo no contenga, piedras, material orgánico y/o putrescible. La compactación se deberá realizar por capas de espesores que no superen los 20 cm. Cada capa de suelo compactado deberá poseer una densidad no inferior del 99% de la que resulte del ensayo Proctor T-99.-

Para el caso de que la Boca de Registro se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada, el mismo deberá ser removido, trasladándolo fuera del desagüe en un todo de acuerdo a lo establecido por la prestataria del servicio. Si esto por cuestiones técnicas es imposible,



la Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes, que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección. En el caso de colocar encamisado para protección del servicio, este deberá ser de acero de 6 mm de espesor revestido con pintura epoxi o de acuerdo a las instrucciones dadas por la inspección. -

### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por **unidad (un)** completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem "**EJECUCIÓN DE BOCA DE REGISTRO (HºAº) TIPO PARA CONDUCTO RECTANGULAR, TRONERA (H VARIABLE), CON MARCO Y TAPA DE FºFº DE DIÁMETRO 0,80 M. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.**"-

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la provisión y colocación en su lugar definitivo de todos los elementos metálicos y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.-

**ITEM E.1.17: EJECUCIÓN DE BOCA DE REGISTRO CON SUMIDERO HORIZONTAL, CON MARCO Y REJAS HORIZONTALES. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.**

### DESCRIPCIÓN:

Este ítem describe las tareas necesarias para la ejecución de la boca de registro con sumidero horizontal.-

Comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado, con provisión de hormigón H-8 y H-21 respectivamente según Normas CIRSOC y acero tipo ADN 420, cuyas dimensiones se adecuaran según planos tipo, su emplazamiento será acorde a los niveles correspondientes según conexión con los caños de desagües pluviales proyectados y existentes, ejecución de la tronera de HºAº, provisión y colocación de marcos y tapas de hierro fundido, tapada, relleno y compactación hasta nivel de calzada o terreno natural, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.-

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en bocas de registro sin que previamente el conducto sea este principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de la cámara a la que acomete. -

Las dimensiones de las bocas de registro podrán variar según los diámetros y niveles de los desagües existentes que acometan a la misma., debiendo en todos los casos ejecutarse un cuenco de sedimentación de cómo mínimo 0,25 m.-



La Contratista deberá entibar, apuntalar o tablestacar sólidamente las excavaciones donde fuera necesario y tomar todas las precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos.-  
Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo. -

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo. -

En caso que al momento de la ejecución de la obra, sea necesario realizar trabajos de **depresión de napas**, estas tareas deberán ser realizadas por la Empresa Contratista. Estando incluido el costo que demanden los trabajos para conseguir la **depresión de napas** en el presente ítem. -

El relleno de los espacios que resulten entre la estructura ejecutada y el nivel de la calzada y/o terreno natural se podrá realizar con el material sobrante de la excavación, siempre y cuando el mismo no contenga, piedras, material orgánico y/o putrescible. La compactación se deberá realizar por capas de espesores que no superen los 20 cm. Cada capa de suelo compactado deberá poseer una densidad no inferior del 99% de la que resulte del ensayo Proctor T-99.-

Para el caso de que la Boca de Registro se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada, el mismo deberá ser removido, trasladándolo fuera del desagüe en un todo de acuerdo a lo establecido por la prestataria del servicio. Si esto por cuestiones técnicas es imposible, la Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes, que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección. En el caso de colocar encamisado para protección del servicio, este deberá ser de acero de 6 mm de espesor revestido con pintura epoxi o de acuerdo a las instrucciones dadas por la inspección. -

## FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por **unidad (un)** completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem "**EJECUCIÓN DE BOCA DE REGISTRO CON SUMIDERO HORIZONTAL, CON MARCO Y REJAS HORIZONTALES. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.**". -

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la provisión y colocación en su lugar definitivo de todos los elementos metálicos y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección. -

## **ITEM E.1.18: EJECUCIÓN DE MURO CABEZAL DE HºAº EN DESCARGA A RESERVORIO. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.**



---

## DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO

Este ítem, consiste en la ejecución de la estructura muro cabezal de hormigón armado, para conducto rectangular de hormigón armado (Altura h: 0,80 m, Ancho b: 1,40m) el cual descarga sus excedentes al reservorio.

Los hormigones a utilizar serán del tipo H-8 para el hormigón de limpieza y tipo H-21 para las estructuras. La Contratista deberá presentar la dosificación que utilizará para la confección de los hormigones, empleando un contenido de cemento no menor a 220 kg/m<sup>3</sup> para el H-8 y de 350 kg/m<sup>3</sup> para el hormigón estructural tipo H-21.-

La estructura, tendrá base con hormigón de limpieza (H-8) con espesor mínimo 0,10 m y estará compuesta por una platea y dos paramentos laterales verticales, diente de arraigo de hormigón armado H-21, según Normas CIRSOC y acero tipo ADN 420, que indican las especificaciones técnicas. Todos los elementos estructurales del muro poseerán 0,15 m de espesor. Será la inspección la encargada de indicar las dimensiones restantes no indicadas en este documento o en el plano tipo.-

Será de aplicación para este ítem, todo lo señalado en el apartado “HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO A UTILIZAR EN OBRAS DE ARTE” de las Especificaciones Técnicas Generales.-

Se incluyen en este ítem los trabajos necesarios para conformar la platea de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>, esto es desbarre, provisión de suelo seleccionado, compactación de la base, colocación de cama de arena, etc.-

Se deberá tener en cuenta además realizar el relleno y compactación del sector cercano a las paredes del muro de manera que éste quede perfectamente calzado.-

***LAS DIMENSIONES DEL MURO CABEZAL, SE DEFINIRÁN EN OBRA, SEGÚN PLANO TIPO ADJUNTO, CON LA APROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN.-***

La armadura de acero a colocar deberá respetar todo lo señalado en el apartado “ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420” de las Especificaciones Técnicas Generales.-

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El costo de este ítem se pagará por unidad (Ud) completamente terminada, estando incluido en este ítem, materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar a cabo la totalidad de los trabajos precedentemente indicados y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.-

**ITEM E.1.19: ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO. INCLUYE: EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.**

## DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO



Este ítem comprende la demarcación, aserrado, remoción, carga, transporte y descarga del pavimento de concreto asfáltico.-

El oferente deberá realizar todas las averiguaciones y sondeos necesarios para conocer los espesores actuales.-

Ninguna rotura deberá ejecutarse sin la correspondiente autorización de la Inspección. El procedimiento constructivo general será el siguiente: se demarcará el sector y realizará el aserrado del espesor del concreto. La roturación se realizará de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas, y a las instrucciones que imparta la Inspección, sobre todo en lo referente a los sitios de corte.-

Toda rotura que se ejecute sin la correspondiente autorización o instrucción de la Inspección, deberá ser reparada a exclusivo costo y cargo de la Contratista, no generando reclamo posterior por parte de ésta.-

Se considerará finalizada la remoción una vez que todos los escombros sean cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección.-

### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem "ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO. INCLUYE: EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.".-

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.-

### **ITEM E.1.20: EJECUCIÓN DE CONCRETO ASFÁLTICO. INCLUYE BASE ESTABILIZADO GRANULAR CON PIEDRA 0-20, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.**

#### DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO

Este ítem consiste en la ejecución de una carpeta de concreto asfáltico en caliente cuyo espesor deberá ser el mismo que existiera antes de la rotura (teniendo en todos los casos como mínimo un espesor mayor o igual a 0,07 m compactado). Incluye además la ejecución de una sub-base de estabilizado granular con piedra 0-20 de 0,08 m de espesor compactado.-

Se deberá incluir el riego de liga con emulsión asfáltica en frío tipo POLYASFALT PQ5 o la que designe la Inspección a razón de 0,6 litro por metro cuadrado.-

La emulsión asfáltica en frío tipo POLYASFALT PQ5 es del tipo modificada con polímeros, y debe satisfacer las siguientes características mínimas:

1. Recuperación elástica lineal a 25 °C: mayor a 60 %, según norma IRAM 6832.
2. Recuperación torsional: mayor a 20 %.
3. Viscosidad tixotrópica



La mezcla elaborada con emulsión asfáltica en frío tipo POLYASFALT PQ5 deberá tener un residuo asfáltico a 105 °C mayor a 25 % respecto a la mezcla.-

Como se mencionó precedentemente, se ejecutará la pavimentación de la calzada mediante una carpeta de concreto asfáltico en caliente.-

La carpeta asfáltica terminada en ningún caso podrá tener un espesor inferior a lo indicado.-  
La Oferente deberá declarar en su oferta lugar de ubicación de la planta elaboradora de concreto asfáltico.-

La Inspección se reserva el derecho de rechazar aquellas propuestas cuyas plantas elaboradoras se encuentren a una distancia y/o ubicación del municipio que no permitan garantizar, a su solo juicio, la regularidad de las entregas, la calidad y temperatura de material y toda otra circunstancia técnica y jurídica, que pueda afectar razonablemente, la provisión regular de las entregas del material objeto de la contratación. La distancia máxima de ubicación de la planta de elaboración se fija en 30 Km., medidos desde la Ciudad de Santa Fe.-

Se incluyen además todos los ensayos de control necesarios para determinar la calidad de los trabajos ejecutados, considerados necesarios por la Inspección a su solo criterio. Dichos ensayos deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.-

#### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por **metro cuadrado (m2)** completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem "**EJECUCIÓN DE CONCRETO ASFÁLTICO. INCLUYE BASE ESTABILIZADO GRANULAR CON PIEDRA 0-20. INCLUYE: EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA**".-

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.-

#### **ITEM E.1.21: CORRIMIENTO DE SERVICIOS. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.**

##### DESCRIPCIÓN.

Comprende este ítem la remoción y traslado de todos los servicios existentes afectados por la traza de la obra de desagües pluviales, y sus obras complementarias (sean transversales o paralelos a la traza del mismo).-

En el caso de que exista un servicio paralelo al desagüe (ej. cloaca o agua potable) y que el mismo interfiera con el conducto de H<sup>0</sup> A<sup>0</sup> a ejecutar, el mismo deberá ser corrido y en caso que la nueva traza del servicio sea por vereda, la rotura y reconstrucción de la misma esta incluida en el presente ítem así como también la ejecución de la nueva cañería, bocas de registro, válvulas esclusas y todo tipo de obra exigida por la empresa prestataria del servicio.-





Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe (conducto u obras complementarias) queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra optica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecom o Telefonica, cañería de agua potable u otro tipo de servicio cualquiera sea este.-

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar según corresponda.-

En el caso que el desagüe sea interferido por cañerías de cloaca (por gravedad) u otro servicio, al cuál no se pueda realizar su corrimiento, se deberá proceder a ejecutar en el lugar una cámara de registro de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> con la decantación necesaria para no obstaculizar el paso de los excedentes hídricos, con su correspondiente marco y tapa de F<sup>0</sup>F<sup>0</sup> de 0,80 m de diámetro, encamisando el servicio que interfiere con el desagüe con cañería de acero (el costo de esta cámara esta contemplada dentro del presente Ítem) en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas exigidas por Aguas Provinciales o la Empresa Prestataria del servicio y a las indicaciones impartidas por la inspección.-

La Contratista tendrá a su exclusivo cargo el costo que le insumirá todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de la infraestructura de servicios y o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, debiendo solicitar los planos ante los entes correspondientes.-

Cabe aclarar que los trámites hay que iniciarlos cuando comience la obra, para que la misma no sea interrumpida por la falta de obtención del permiso correspondiente.-  
No se permitirá ampliación de plazo de obra por motivos que tengan que ver con este ítem.-

Por lo expresado, la Contratista deberá solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresas AGUAS SANTAFESINAS S.A., TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E., A. Y E., ENABIEF, y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público subterráneo y/o aéreo.-

Cabe agregar que para el caso de que el Contratista deba efectuar la remoción de algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicios (sean estos columnas de alumbrado público y sus bases, postes de telefonía, fibra óptica, cañería de agua, cloaca, etc.) la remoción deberá efectuarse de forma tal de que el servicio no quede interrumpido y se mantenga intacto en forma continua.-

Se incluye también en este ítem las obras necesarias que el organismo prestatario del servicio requiera para el corrimiento del mismo (cortes de servicio, by pass, reparación de fibras ópticas, etc.).-

Los trabajos deberán efectuarse en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio.-

Se deberá incluir además en este ítem el costo que demanden los trabajos necesarios para la ejecución de los sondeos previos que determinarán la ubicación exacta de los servicios subterráneos. La ubicación de los sondeos quedará determinada en obra conjuntamente con la Inspección, teniendo en cuenta que deberá realizarse como mínimo un sondeo por cuadra.-

#### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:



El costo de este ítem se pagará en forma global (GI) y en él están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente.-

Los trabajos deberán ser aprobados por parte de la Inspección y el Ente público o privado involucrado en el corrimiento, y en base a un plan de trabajos que será elaborado y visado previamente a la iniciación de las tareas.-

Si la Inspección lo autoriza podrán realizarse pagos parciales en base a "abrir" el Ítem convenientemente, y en forma consensuada.-



**PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA**  
Contrato de Préstamo BIRF 8712-AR

## **LOTE 1: OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO**

**ITEM F: "SANEAMIENTO DESAGÜES DOMICILIARIOS"-**

PRESUPUESTO OFICIAL: **\$233.125.203,13. -**

PLAZO DE EJECUCIÓN: **12 meses**

FORMA DE CONTRATACIÓN: **UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS.-**



## RUBRO F. SANEAMIENTO DESAGUES DOMICILIARIOS

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

ITEM F.1	SANEAMIENTO DESAGUES DOMICILIARIOS
F.1.1	Provisión e instalación de pozo absorbente premoldeado de hormigón armado. Incluye excavación y acarreo, cañerías de conexión y accesorios.
F.1.2	Provisión e instalación de cámara séptica premoldeada de hormigón armado. Incluye excavación y acarreo, cañerías, conexión y accesorios.
F.1.3	Provisión e instalación de cámara desgrasadora. Incluye excavación y acarreo, cañerías, conexión y accesorios.
F.1.4	Provisión e instalación de cámara de inspección prefabricada de H° A°.
F.1.5	Ejecución de lecho percolante. Incluye provisión de cañería de PVC, material grueso, cañería de conexión y accesorios.
F.1.6	Cegado de pozo absorbente existente.
F.1.7	Demolición de piso y contrapiso.
F.1.8	Ejecución de contrapisos de 10cm de espesor.
F.1.9	ejecución de piso cerámico.



## SECCIÓN 6

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (DESCRIPCIÓN ITEMS Y FORMA DE PAGO).

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Las obras proyectadas incluyen el relevamiento pormenorizado del sistema de desagües cloacales existentes y su estado de mantenimiento, la reformulación o reemplazo en el caso del no cumplimiento con los lineamientos técnicos exigidos por la normativa Municipal y la anulación de desagües de aguas grises hacia la calzada y el sistema pluvial proyectado. Dichas obras se consideran necesarias y complementarias para el correcto comportamiento de las obras de distribución de red de agua y escurrimiento pluvial (cordón cuneta), para preservar la infraestructura a ejecutar pero también sostener condiciones ambientales saludables para la población beneficiaria.

Para estas obras se priorizará a los frentistas a las obras de mejorado de calles y cordón cuneta (Calle Larrechea entre Teniente Loza y Neuquén y Calle Chubut entre Schmid y Menchaca), considerando que dicho sector presenta las características de mayor informalidad y factores de riesgo ambiental más graves. Se extenderá luego, a criterio del equipo de campo, la regularización del sistema de desagües individuales a todo el sector de La Ranita. Complementariamente se llevarán a cabo capacitaciones y seguimientos para dar a conocer el funcionamiento y mantenimiento del sistema a los fines de que sea un sistema sostenible.

Las tareas de relevamiento de las instalaciones domiciliarias estarán a cargo del equipo de campo, el cual a los fines particulares estará conformado al menos por un integrante de formación técnica, un integrante de formación social y otro ambiental. La contratista deberá asistir al mismo para realizar sondeos previos a fin de determinar la calidad del terreno en cuanto a su absorción y el nivel freático existente. En razón de ello, y atendiendo a factores sociales, a construcciones existentes y espacios disponibles, este equipo determinará la solución adecuada para cada caso en particular, que será informada a la empresa contratista mediante orden de servicio, momento a partir del cual empezará a contar un plazo de 15 días corridos para el inicio a las tareas encomendadas. La contratista notificará mediante nota de pedido - con al menos 48 hs de anticipación- el inicio de las tareas con el objetivo de anunciar previamente a las familias beneficiarias.

La encomienda del trabajo incluirá los elementos componentes del sistema y un esquema de distribución en el lote que incluya las distancias a las construcciones existentes. También incluirá una breve descripción de las tareas encomendadas y todos aquellos trabajos complementarios a tener en cuenta.



Para una correcta logística de la obra, se encomendarán frentes de trabajo que agrupen hasta 10 unidades domiciliarias ubicadas, en lo posible, de forma consecutiva en cada frente de manzana. La unidad ejecutora podrá encomendar la ejecución de hasta 3 frentes de obra que se realicen en forma simultánea.

Para el inicio de cada intervención se labrará un acta en la que se consigne: ubicación de la unidad, nombre y apellido de las familias beneficiarias, descripción de los trabajos a realizar y firma de conformidad del jefe/a de familia.

Los trabajos prevén un conjunto de intervenciones destinadas al saneamiento de desagües cloacales domiciliarios que se adaptarán a cada caso y podrán incluir los siguientes componentes:

#### **Consideraciones :**

La ejecución de los ítems **F.1.1 a F.1.4** incluyen la conexión de la cañería existente al sistema de desagüe proyectado y todos los conductos y conexiones intermedias para el correcto funcionamiento del sistema. Salvo expresa indicación de la inspección, se utilizarán caños de PVC de alta resistencia tipo Awaduct de Industrias Saladillo o calidad similar. Se ejecutará el sistema de saneamiento de desagües tratando de optimizar el trazado en función de una facilidad de mantenimiento y/o reparaciones futuras. La instalación en su conjunto contará con todos los elementos necesarios y suficientes para un óptimo funcionamiento, según normativa vigente, como: ventilaciones, bocas de acceso, cámaras de inspección, interceptores, etc., y cualquier otro tipo que la función del ambiente o área requiera. Las instalaciones respetarán las distancias mínimas reglamentarias establecidas por el Reglamento de edificaciones de la Ciudad de Santa Fe- ord. 7279-

En todos los casos el equipo de campo acompañará la ejecución notificando a las familias la fecha de inicio y finalización de las tareas. Una vez finalizadas se brindará al grupo familiar información respecto al correcto uso y mantenimiento de las instalaciones.



## **RUBRO F: SANEAMIENTO DE DESAGÜES DOMICILIARIOS**

### **ITEM F.1: SANEAMIENTO DE DESAGÜES DOMICILIARIOS**

#### **ITEM F.1.1- PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE POZO ABSORBENTE PREMOLDEADO DE HORMIGÓN ARMADO. INCLUYE EXCAVACIÓN Y ACARREO, CAÑERÍAS DE CONEXIÓN Y ACCESORIOS.**

Incluye la provisión, acarreo, e instalación de todos los materiales necesarios para la ejecución del pozo absorbente y su conexionado al sistema cloacal domiciliario. Se utilizarán aros premoldeados normalizados de dimensiones estándar de 1,20m de diámetro y 50cm de altura. Se procederá a excavar el terreno natural en seco, previendo sistemas de bombeo si fuera necesario, y a medida que la excavación avanza se irán colocando las piezas premoldeadas hasta alcanzar una profundidad de al menos 2m bajo la superficie de terreno natural, asegurando el alineamiento y aplomo de las piezas. Una vez calzadas, se compactará la tierra circundante para fijar su posición y evitar filtraciones pluviales en su perímetro. Se proveerá también una tapa de H°A° premoldeada, de 100 mm de espesor y armada con malla de hierro nervado de 8mm cada 15cm, dejando un acceso Ø 150 mm con su tapa encadenada para el acceso a su vaciado.

**Medición y pago:** Este ítem se pagará por unidad de pozo absorbente terminado y aprobado por la inspección.

#### **F.ITEM 1.2- PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CÁMARA SÉPTICA PREMOLDEADA DE HORMIGÓN ARMADO. INCLUYE EXCAVACIÓN Y ACARREO, CAÑERÍAS DE CONEXIÓN Y ACCESORIOS.**

Incluye la provisión, acarreo, e instalación de todos los materiales necesarios para la ejecución de la cámara séptica y su conexionado al sistema cloacal domiciliario. Se utilizarán piezas de H°A° premoldeadas normalizadas de dimensiones estándar y capacidad de al menos 500lts. Se procederá a excavar el terreno natural en seco, previendo sistemas de bombeo si fuera necesario, y se compactará y nivelará el fondo



del pozo para el perfecto asiento de la pieza, estabilizando el suelo con agregado de cemento si fuera necesario y asegurando el alineamiento y aplomo de las piezas.

**Medición y pago:** Este ítem se pagará por unidad de cámara séptica terminada y aprobado por la inspección.

### **ITEM F.1.3- PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CÁMARA DESGRASADORA PREFABRICADA DE FIBROCEMENTO. INCLUYE EXCAVACIÓN, CAÑERÍAS DE CONEXIÓN Y ACCESORIOS. (UNIDAD)**

Incluye la provisión, acarreo, e instalación de todos los materiales necesarios para la ejecución de la cámara desgrasadora y su conexionado al sistema cloacal domiciliario. Se utilizarán piezas de fibrocemento normalizadas de al menos 40 cm de lado y 27 cm de altura, y caudal máximo de al menos 200 litros por hora. El método de instalación deberá cumplir con las recomendaciones del fabricante asegurando el correcto funcionamiento y la perdurabilidad del sistema.

**Medición y pago:** Este ítem se pagará por unidad de cámara desgrasadora terminada y aprobado por la inspección.

### **ITEM F.1.4 .PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CÁMARA DE INSPECCIÓN PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO.**

Incluye la provisión, acarreo, e instalación de todos los materiales necesarios para la ejecución de la cámara desgrasadora y su conexionado al sistema cloacal domiciliario. Se utilizarán piezas de hormigón premoldeado 60cm x 60cm x 40cm, asentados en una base de Hormigón de Cascote 8cm de espesor y encastrados entre sí. Cada junta será sellada con un mortero 1:3

cemento y arena. El método de instalación deberá cumplir con las recomendaciones del fabricante asegurando el correcto funcionamiento y la perdurabilidad del sistema.

**Medición y pago:** Este ítem se pagará por unidad de cámara de inspección terminada y aprobado por la inspección.

### **ITEM F.1.5 EJECUCIÓN DE LECHO PERCOLANTE. INCLUYE PROVISIÓN DE CAÑERÍA DE PVC, MATERIAL GRUESO, CAÑERÍAS DE CONEXIÓN Y ACCESORIOS. (UNIDAD)**

Donde sea adecuado según criterios del equipo de campo, se instalará un sistema de lecho percolador domiciliario para la disposición de efluentes previamente tratados. Se ejecutará una zanja de profundidad aprox. 80 cm y 60 cm de espesor y largo variable,





según la carga de uso de cada caso. En la misma se ejecutará una cama de 30cm de espesor de piedra de obra o piedra partida de 0,6 a 6 cm, sobre la cual se dispondrá un caño de PVC de diámetro 110 mm con perforaciones de 10 mm cada 15 cm a ambos lados y en el tercio inferior de su sección. De ser necesario por razones de espacio, se dispondrá más de un caño en forma de peine, asegurando la correcta disposición de derivaciones y codos y los niveles de escurrimiento para evitar el estancamiento de los efluentes. Todos los extremos de caño deberán ir correctamente tapados. Se completarán el llenado con piedra a los laterales del caño hasta taparlo. Por encima de ello se colocará malla geotextil para separar la piedra del sustrato de tierra superior, que se colocará evitando realizar trabajos de apisonamiento hasta alcanzar el nivel de terreno natural.

**Medición y pago:** Este ítem se pagará por unidad de lecho percolante terminado y aprobado por la inspección.

#### **ITEM F.1.6- CEGADO DE POZO ABSORBENTE EXISTENTE. (UNIDAD)**

Para el cegado de Pozo absorbente existente se procederá al completo desagote del mismo y posterior desinfección esparciendo en su interior al menos 50 kgs. de cal viva. Una vez hecho lo anterior se ejecutará el llenado del mismo hasta la superficie natural del terreno con material limo-arcilloso, en lo posible combinada con un 10% de escombro y/o piedra partida a fin de consolidar la resistencia estructural del mismo. Durante el llenado y para su compactación se incorporará agua de manera gradual y se apisonará manual o mecánicamente 1 metro por debajo de la superficie. En todo el proceso se preservarán las características estructurales del suelo para evitar colapsos y/o asentamientos, y cualquier daño provocado por ello a construcciones cercanas deberá restituirse a su estado anterior. Si ocurrieran asentamientos posteriores al llenado que generen desniveles significativos, a criterio del equipo de campo, se exigirá a la empresa el completamiento del relleno

**Medición y pago:** Este ítem se pagará por unidad de pozo absorbente cegado y aprobado por la inspección.

#### **ITEM F.1.7- DEMOLICIÓN DE PISO Y CONTRAPISO (M2)**

Comprende la provisión de mano de obra y equipos necesarios para la demolición y retiro de los pisos y contrapisos afectados por la traza de desagües domiciliarios indicados por la inspección para cada caso, preservando la integridad de las construcciones afectadas y aledañas. Comprende el equipo y mano de obra necesarios para la ejecución de la rotura de carpetas, pisos y contrapisos y el retiro y traslado del



material. Se procurará que dichas tareas sean las mínimas necesarias para asegurar la correcta distribución de la cañerías de descarga sanitaria.

El material resultante de las demoliciones se procederá a la carga, transporte y descarga dentro a su entero costo, donde lo establezca la Inspección, dentro de los límites del ejido urbano de la Ciudad de Santa Fe.

**Medición y pago:** Este ítem se pagará por superficie (m<sup>2</sup>) de piso y contrapiso demolido considerando un espesor de hasta 15 cm.

### **ITEM F.1.8- EJECUCIÓN DE CONTRAPISOS DE 10 CM DE ESPESOR (M2)**

Comprende la ejecución de contrapisos en reposición de los demolidos en **ítem F.1.7.** para la ejecución de instalaciones sanitarias.

Incluye la provisión de mano de obra, materiales y equipos necesarios para la ejecución de contrapisos de hormigón de cascotes de 10 cm de espesor. El dosaje de materiales que se deberá considerar será el siguiente:

1/8 cemento

1 cemento de albañilería

3 arena gruesa

5 cascote de ladrillos

Los materiales constitutivos de la mezcla, como asimismo su proceso de fabricación y colocación, deberán cumplir con los requisitos relativos a hormigones hidráulicos indicados en el Reglamento Cirsoc vigente.

Se ejecutará el contrapiso respetando cotas y niveles determinados por la Inspección. Esta también establecerá los lugares donde se realizarán cortes en todo el espesor del contrapiso a los efectos de la ejecución de juntas de dilatación, las que configurarán paños de dimensiones nunca mayores que 4 m de lado. La ejecución se realizará en forma continua por paños completos entre juntas de dilatación, a los efectos de garantizar una adecuada continuidad de trabajo mecánico de los contrapisos.

La Inspección podrá ordenar la ejecución de un contrapiso de mayor o menor espesor. En este caso, a los efectos del pago se computará una superficie equivalente de 10 cm de espesor, que comprenda un volumen igual al que se obtiene de la superficie realmente ejecutada y del espesor indicado por la Inspección.

**Medición y pago:** Este ítem se pagará por superficie (m<sup>2</sup>) de contrapiso de 10 cm de espesor. En el caso que se ejecuten contrapisos con un espesor menor o mayor a 10 cm se considerará lo descrito en el párrafo anterior.



### **ITEM F.1.9- EJECUCIÓN DE PISO CERÁMICO (M2)**

Comprende la reposición de los pisos demolidos en **ítem F.1.7.** para la ejecución de instalaciones sanitarias.

A los fines se colocará, previa ejecución de carpeta cementicia dosaje 1:3 sobre el contrapiso, un piso de cerámicos esmaltados 20x20 cm. “SAN LORENZO”, “CERRO NEGRO” o equivalente de primera calidad, categoría P.E.I. N°4, de tránsito intenso.

Previo a la colocación, las piezas deberán revisarse para lograr tonos o detalles uniformes, evitando piezas ‘cachadas’, deformadas o con imperfecciones a la vista y que dificulten o desluzcan también su colocación. Todos los cortes de las piezas se derivarán hacia sectores menos visibles. En la colocación se tendrá especial cuidado en la linealidad de las juntas, en no dejar rebabas o aristas levantadas, como así también otras imperfecciones, debiendo quedar la totalidad del solado perfectamente plano, a nivel y con los declives hacia las aberturas y/o desagües.

En la colocación se utilizará adhesivo tipo ‘premezcla’ especial para pisos de ese tipo, respetando las especificaciones del fabricante.

Todas las juntas de las baldosas cerámicas se tomarán con una lechada de pastina de color acorde a la pieza.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, así como todo insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente.

Los solados se entregarán completamente limpios y terminados.

**Medición y pago:** Se pagará por superficie (m2) ejecutada y aprobado por la inspección de la obra.

## PROYECTO INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA- SECTOR NOROESTE

Obras De Infraestructura Urbana, Saneamiento Y Espacios Públicos

**Ciudad de Santa Fe**

Listado de Planos

DENOMINACION	DESCRIPCION	ESCALA
--------------	-------------	--------

### Agua Potable

H-IS_01	Infraestructura Red de Agua/ Plano de Red de Distribución y Acueducto	se
H-IS_02	Infraestructura Red de Agua/ Traza Tramo 2 Acueducto	se
H-ISS_01	Infraestructura Red de Agua/ Perfil Longitudinal	1 / 1000
H-ISS_02	Infraestructura Red de Agua/ Perfil Longitudinal	1 / 1000
H-ISS_03	Infraestructura Red de Agua/ Perfil Longitudinal	1 / 1000
H-ISS_04	Infraestructura Red de Agua/ Perfil Longitudinal	1 / 1000
H-ISD_01	Infraestructura Red de Agua/ Plano Detalle Nudos	se

### Red Alumbrado Público

RAP_00	Infraestructura Red de Alumbrado Público/ Proyecto Alumbrado por Columnas	se
RAPD_00	Infraestructura Red de Alumbrado Público/ Detalle Columnas	1 / 20
RAPD_01	Infraestructura Red de Alumbrado Público/Detalle Tablero Comando(MIMICO)	se
RAPD_02	Infraestructura Red de Alumbrado Público/Detalle Conexionado	se

### Red Vial

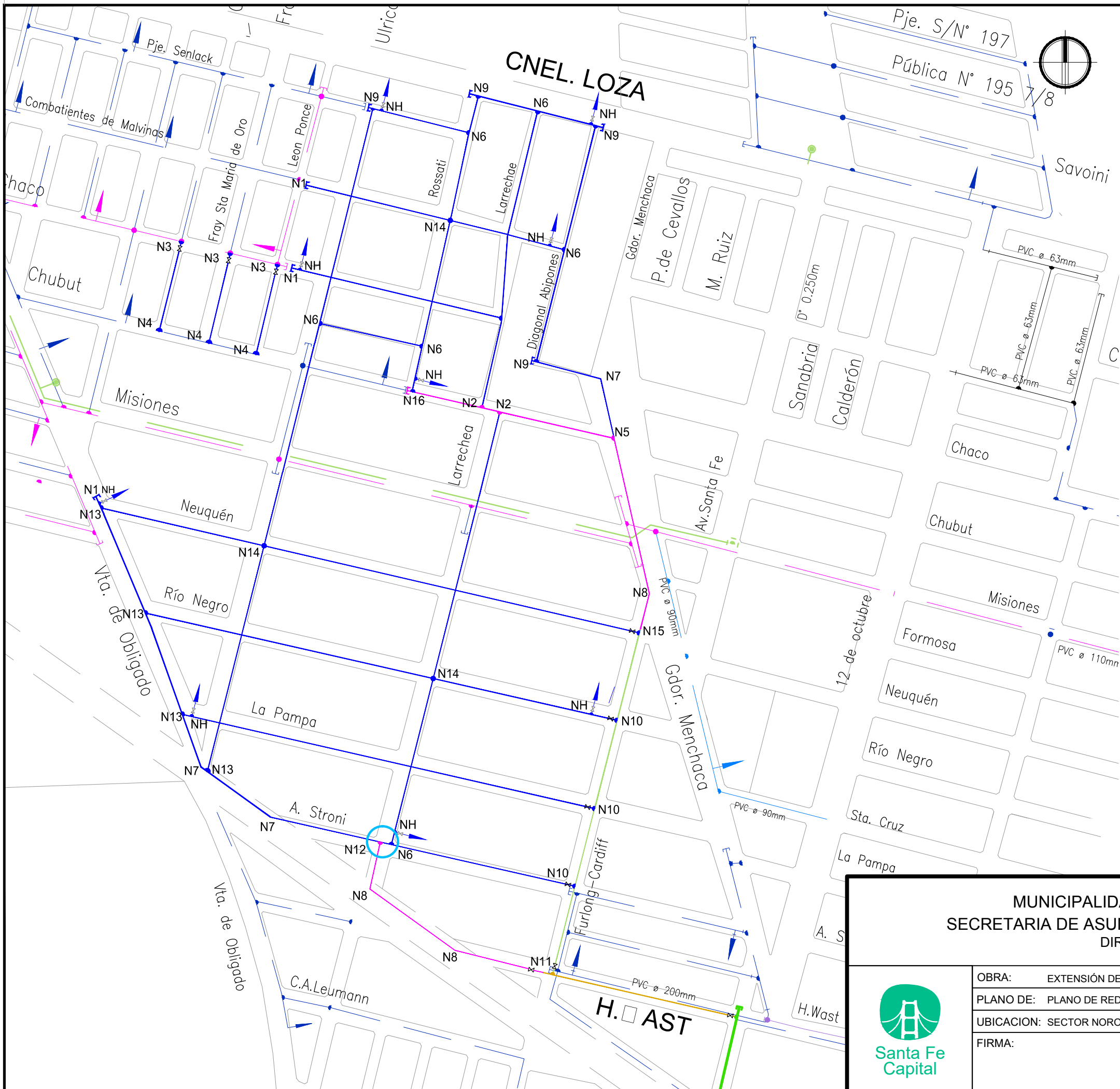
VU_01	Red Vial / Ubicación Proyecto
VR_01	Red Vial / Relevamiento
VP_01	Red Vial / Plantas Proyecto
VP_02	Red Vial / Plantas Proyecto
VT_01	Red Vial/ Detalle Cordón Cuneta
VT_02	Red Vial/ Perfil Transversal Pav.Asf. 6m
VT_03	Red Vial/ Perfil Transversal Pav.Asf. 8m
VT_04	Red Vial/ Perfil Transversal Pav.Asf. 12m
VT_05	Red Vial/ Perfil Transversal Estab.Gran. 6m
VT_06	Red Vial/ Perfil Transversal Estab.Gran. 8m
VT_07	Red Vial/ Perfil Transversal H°. 6m
VT_08	Red Vial/ Perfil Transversal H°. 8m
VT_09	Red Vial/ Detalle juntas Pav.Asf. E=18cm
VT_10	Red Vial/ Disposición y tipo de juntas en co cu
VT_11	Red Vial/ Disposición y tipo de juntas en pav.
VT_12	Red Vial / Perfil transversal intertrabado
VT_13	Red Vial/ Vados y Obras accesorias
VT_14	Red Vial/ Mojon Punto Fijo

## Red Desagues Pluviales

RDP-00	Red Desagues Pluviales / Proyecto Sector	1 / 750
RDP-01	Red Desagues Pluviales / Proyecto Sector	1 / 750
RDP-02	Red Desagues Pluviales / Proyecto Sector	1 / 1000
RDP-AP_01	Red Desagues Pluviales / Anteproyecto Yapeyú Oeste	1 / 1000
RDP-AP_02	Red Desagues Pluviales / Anteproyecto Yapeyú Oeste	1 / 1000
RDD-00	Red Desagues Pluviales / Detalle Cond.Circ.H°A°	se
RDD-01	Red Desagues Pluviales / Detalle Cond.Rect.H°A°	se
RDD-02	Red Desagues Pluviales / Detalle BR Cond. Circ.	se
RDD-03	Red Desagues Pluviales / Detalle BR Cond. Rect.	se
RDD-04	Red Desagues Pluviales / Detalle Tronera H°A°	se
RDD-05	Red Desagues Pluviales / Detalle marco y Tapa de Fund.	se
RDD-06	Red Desagues Pluviales / Detalle BT. En CO. CU.	se
RDD-07	Red Desagues Pluviales / Detalle BT. En Pav.	se
RDD-08	Red Desagues Pluviales / Detalle BR. con Sumidero Horizontal	se
RDD-09	Red Desagues Pluviales / Marco y Rejas BR. Sumidero Horizontal	se
RDD-10	Red Desagues Pluviales / Detalle M.Cabezal H°A° p/ Cond. Circ.	se
RDD-11	Red Desagues Pluviales / Detalle M.Cabezal H°A° p/ Cond. Rectang.	se

## Saneamiento Desagües Domiciliarios

AIS_00	Ubicación Intervenc.	se
SDD_01	Plano tipo. Lecho Percolante	se
F.1.1	Plano tipo. Pozo Absorbente Premoldeado	se
F.1.2	Plano tipo. Cámara Séptica	se
F.1.3	Plano tipo. Cámara desgrasadora Premoldeada	se
F.1.4	Plano tipo. Cámara de Inspección Premoldeada	se



**REFERENCIAS:**

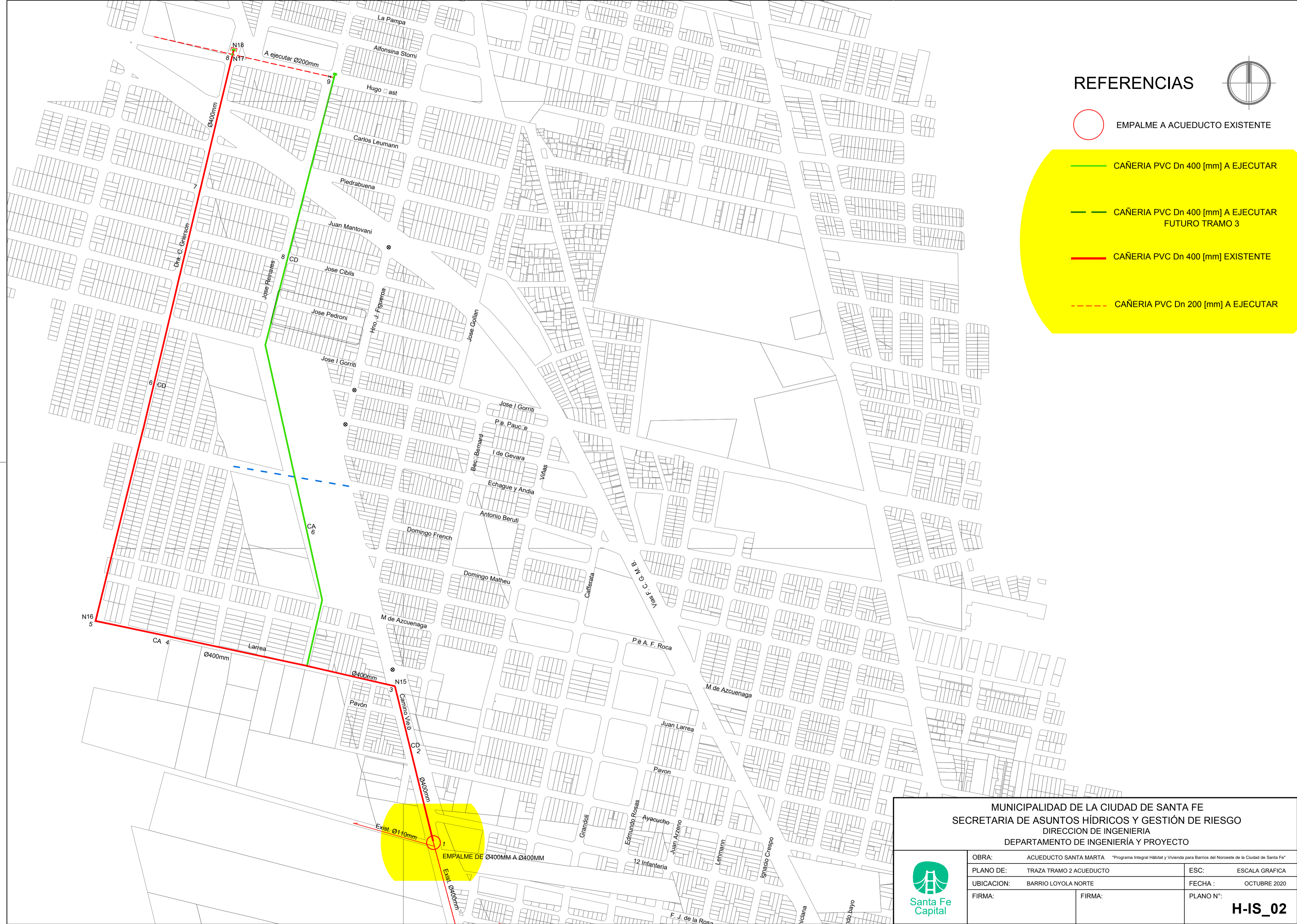
**Cañerías existentes:**

- Cañería PVC Dn 0.075 [m]
- Cañería PVC Dn 0.090 [m]
- Cañería PVC Dn 0.110 [m]
- Cañería PVC Dn 0.160 [m]
- Cañería PVC Dn 0.350 [m]
- Cañería AC Dn 0.100 [m]
- Cañería AC Dn 0.075 [m]

**Cañerías proyectadas:**






- Ramal
- Válvula Esclusa Dn 0.075 [m]
- Tapón terminal
- Hidrante
- Empalme a cañería existente
- Empalme acueducto a red proyectada
- Cañería 200mm proyectada
- Cañería 400mm proyectada
- N3 Identificación de nudos
- Cañería ø 75mm proyectada
- Cañería ø 110mm proyectada


<p>MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE SECRETARIA DE ASUNTOS HÍDRICOS Y GESTIÓN DE RIESGO DIRECCION DE INGENIERIA</p>		
	OBRA: EXTENSIÓN DE RED DE AGUA POTABLE <small>*Programa Integral Hábitat y Vivienda para B*del Noroeste de la Ciudad de Santa Fe*</small>	ESC: ESCALA GRAFICA
	PLANO DE: PLANO DE RED DE DISTRIBUCIÓN Y ACUEDUCTO	FECHA: DICIEMBRE 2020
	UBICACION: SECTOR NOROESTE DE LA CIUDAD	PLANO N°:
	<p><b>H-IS_01</b></p>	

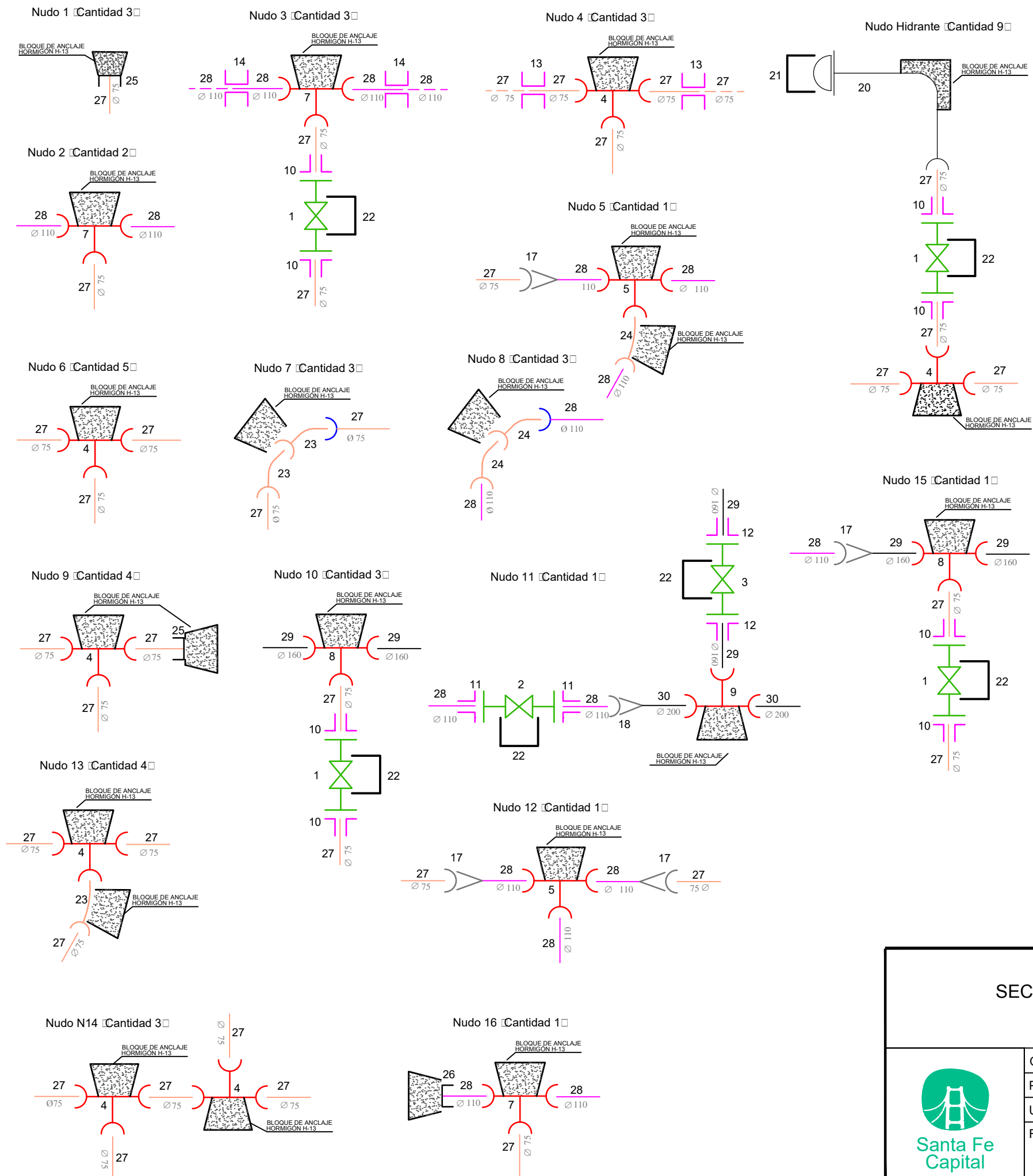


REFERENCIAS



-  EMPALME A ACUEDUCTO EXISTENTE
-  CAÑERIA PVC Dn 400 [mm] A EJECUTAR
-  CAÑERIA PVC Dn 400 [mm] A EJECUTAR FUTURO TRAMO 3
-  CAÑERIA PVC Dn 400 [mm] EXISTENTE
-  CAÑERIA PVC Dn 200 [mm] A EJECUTAR

<p>MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE SECRETARIA DE ASUNTOS HÍDRICOS Y GESTIÓN DE RIESGO DIRECCION DE INGENIERIA DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTO</p>			
	OBRA:	ACUEDUCTO SANTA MARTA "Programa Integral Hábitat y Vivienda para Barrios del Noroeste de la Ciudad de Santa Fe"	
	PLANO DE:	TRAZA TRAMO 2 ACUEDUCTO	ESC: ESCALA GRAFICA
	UBICACION:	BARRIO LOYOLA NORTE	FECHA: OCTUBRE 2020
	FIRMA:	FIRMA:	PLANO N°: <b>H-IS_02</b>



**REFERENCIAS:**

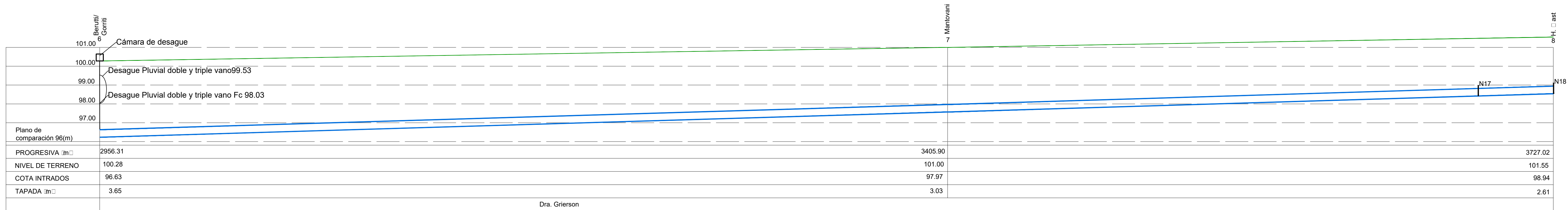
- 1 - VÁLVULA ESCLUSA Dn 0.080 (m)
- 2 - VÁLVULA ESCLUSA Dn 0.110 (m)
- 3 - VÁLVULA ESCLUSA Dn 0.160 (m)
- 4 □ RNT RED H/H PVC Dn 0.075 □m□
- 5 □ RNT RED H/H PVC Dn 0.110 □m□
- 6 □ RNT RED H/H PVC Dn 0.200 □m□
- 7 □ RNT RED H/H PVC Dn 0.110/0.075 □m□
- 8 □ RNT RED H/H PVC Dn 0.160/0.075 □m□
- 9 □ RNT RED H/H PVC Dn 0.200/0.160 □m□
- 10 □ ADAPTADOR DE BRIDA PARA PVC Dn 0.075/0.080 □m□
- 11 □ ADAPTADOR DE BRIDA PARA PVC Dn 0.110 □m□
- 12 □ ADAPTADOR DE BRIDA PARA PVC Dn 0.160 □m□
- 13 - JUNTA DE AMPLIA TOLERANCIA DE H°D° PARA PVC Dn 0.075 (m)
- 14 - JUNTA DE AMPLIA TOLERANCIA DE H°D° PARA PVC Dn 0.110 (m)
- 15 - JUNTA DE AMPLIA TOLERANCIA DE H°D° PARA PVC Dn 0.160 (m)
- 16 - JUNTA DE AMPLIA TOLERANCIA DE H°D° PARA PVC Dn 0.200 (m)
- 17 - REDUCCIÓN DE PVC Dn 0.110/0.075 (m)
- 18 - REDUCCIÓN DE PVC Dn 0.200/0.110 (m)
- 19 - REDUCCIÓN DE PVC Dn 0.160/0.110 (m)
- 20 □ HIDRANTE
- 21 - MARCO Y TAPA DE H°D° PARA HIDRANTE
- 22 - CAJA BRASERO DE H°D° PARA V.E.
- 23 - CURVA A 22° 30' DE PVC M-H Dn 0.075 (m)
- 24 - CURVA A 22° 30' DE PVC M-H Dn 0.110 (m)
- 25 □ TAPON TERMINAL Dn 0.075 □m□
- 26 □ TAPON TERMINAL Dn 0.110 □m□
- 27 - CAÑERÍA PVC C-6 Dn 0.075 (m)
- 28 - CAÑERÍA PVC C-6 Dn 0.110 (m)
- 29 - CAÑERÍA PVC C-6 Dn 0.160 (m)
- 30 - CAÑERÍA PVC C-6 Dn 0.200 (m)

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
 SECRETARIA DE ASUNTOS HÍDRICOS Y GESTIÓN DE RIESGO  
 DIRECCION DE INGENIERIA  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y PROYECTO



OBRA:	EXTENSIÓN DE RED DE AGUA POTABLE	*Programa Integral Hábitat y Vivienda para B* del Noroeste de la Ciudad de Santa Fe*
PLANO DE:	PLANO DE DETALLES DE NUDOS	ESC: ESCALA GRAFICA
UBICACION:	SECTOR NOROESTE DE LA CIUDAD	FECHA: DICIEMBRE 2020
FIRMA:	FIRMA:	PLANO N°: <b>H-ISD_01</b>








Dra. Grierson

Nota: Las cotas deberán ser verificadas en obra.  
Las cotas del desagüe pluvial existente deberá ser corroborado en obra

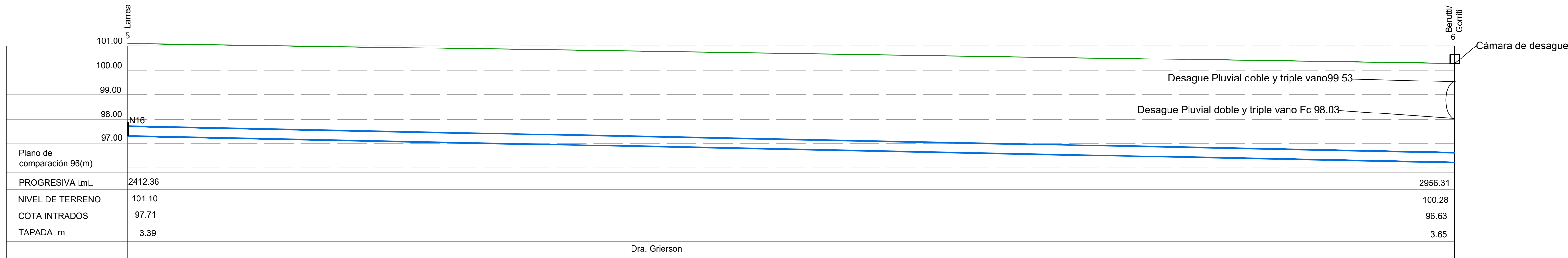
REFERENCIA:

-  Cámara de desagüe:
-  Cámara de aire:
-  N13 Nudos:

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARIA DE ASUNTOS HÍDRICOS Y GESTIÓN DE RIESGO  
DIRECCION DE INGENIERIA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y PROYECTO






OBRA:	ACUEDUCTO SANTA MARTA	*Programa Integral Hábitat y Vivienda para Barrios del Noroeste de la Ciudad de Santa Fe*	
PLANO DE:	PERFIL LONGITUDINAL	ESC:	1/1000
UBICACION:	SECTOR NOROESTE	FECHA:	OCTUBRE 2020
FIRMA:		FIRMA:	
			PLANO N°: <b>H-ISS_01</b>



Dra. Grierson

Nota: Las cotas deberán ser verificadas en obra.  
Las cotas del desagüe pluvial existente deberá ser corroborado en obra

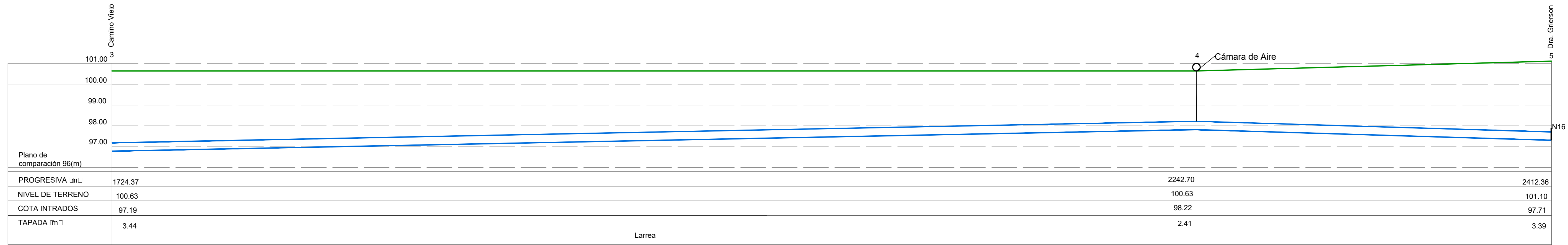
REFERENCIA:

-  Cámara de desagüe:
-  Cámara de aire:
-  Nudos:

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARIA DE ASUNTOS HÍDRICOS Y GESTIÓN DE RIESGO  
DIRECCION DE INGENIERIA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTO






OBRA:	ACUEDUCTO SANTA MARTA "Programa Integral Hábitat y Vivienda para Barrios del Noroeste de la Ciudad de Santa Fe"
PLANO DE:	PERFIL LONGITUDINAL
UBICACION:	SECTOR NOROESTE
FIRMA:	FIRMA:
ESC:	1/1000
FECHA :	OCTUBRE 2020
PLANO N°:	<b>H-ISS_02</b>



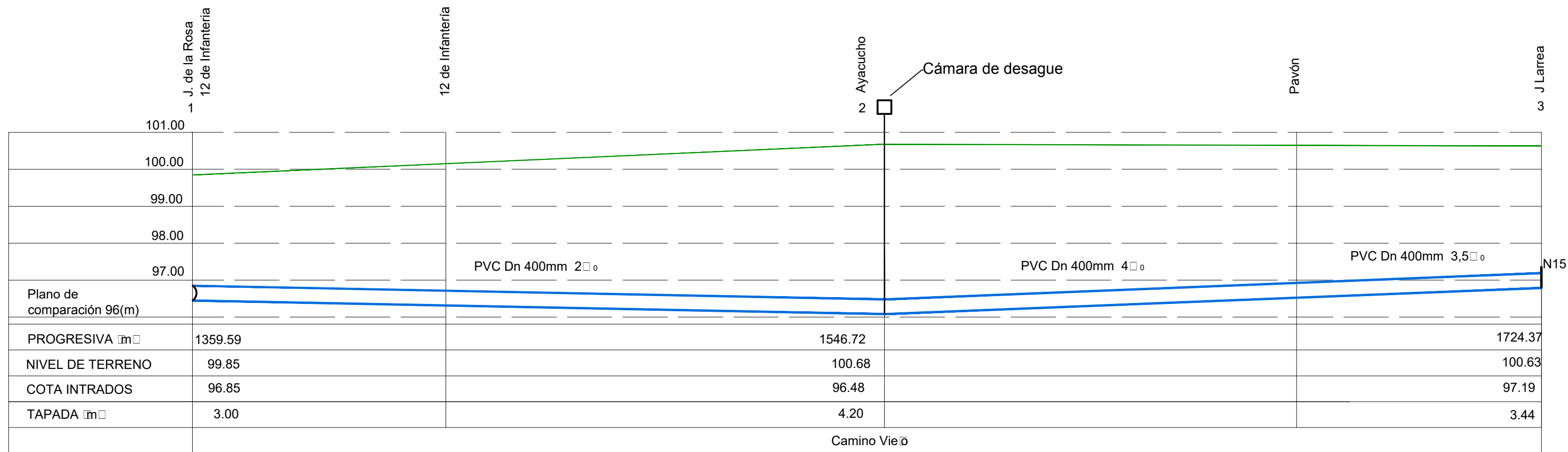
Nota: Las cotas deberán ser verificadas en obra

REFERENCIA:

-  Cámara de desagüe:
-  Cámara de aire:
-  Nudos:







MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE SECRETARIA DE ASUNTOS HÍDRICOS Y GESTIÓN DE RIESGO DIRECCION DE INGENIERIA DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTO		
OBRA:	ACUEDUCTO SANTA MARTA "Programa Integral Hábitat y Vivienda para Barrios del Noroeste de la Ciudad de Santa Fe"	
PLANO DE:	PERFIL LONGITUDINAL	ESC: 1/1000
UBICACION:	SECTOR NOROESTE	FECHA: OCTUBRE 2020
FIRMA:	FIRMA:	PLANO N°: <b>H-ISS_03</b>

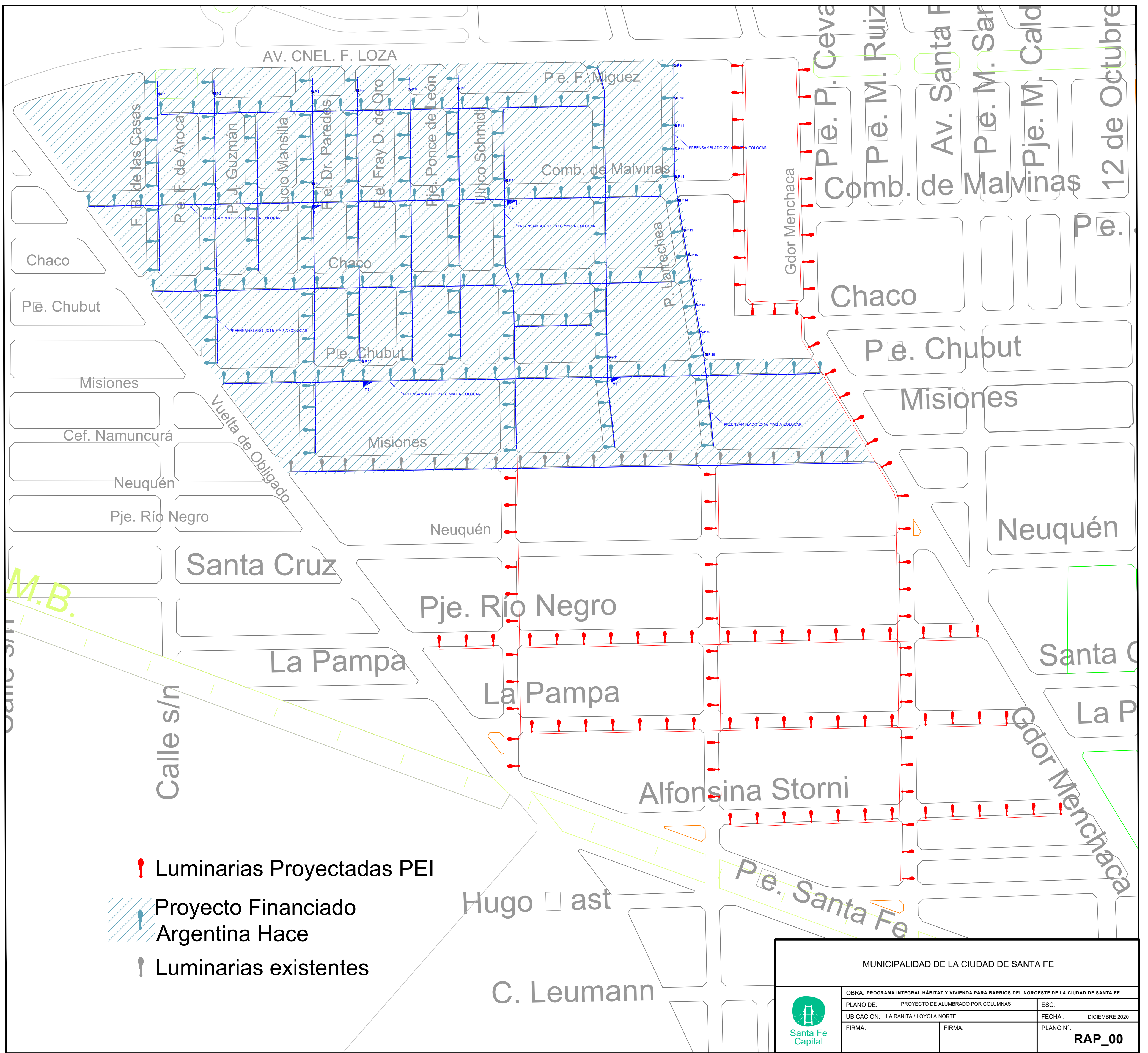





Nota: Las cotas deberán ser verificadas en obra

REFERENCIA:

-  Cámara de desagüe:
-  Cámara de aire:
-  Nudos:

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE		
SECRETARIA DE ASUNTOS HÍDRICOS Y GESTIÓN DE RIESGO		
DIRECCION DE INGENIERIA		
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTO		
	OBRA:	ACUEDUCTO SANTA MARTA "Programa Integral Hábitat y Vivienda para Barrios del Noroeste de la Ciudad de Santa Fe"
	PLANO DE:	PERFIL LONGITUDINAL
	UBICACION:	SECTOR NOROESTE
	FIRMA:	FIRMA:
		ESC: 1/1000
		FECHA: OCTUBRE 2020
		PLANO N°: <b>H-ISS_04</b>

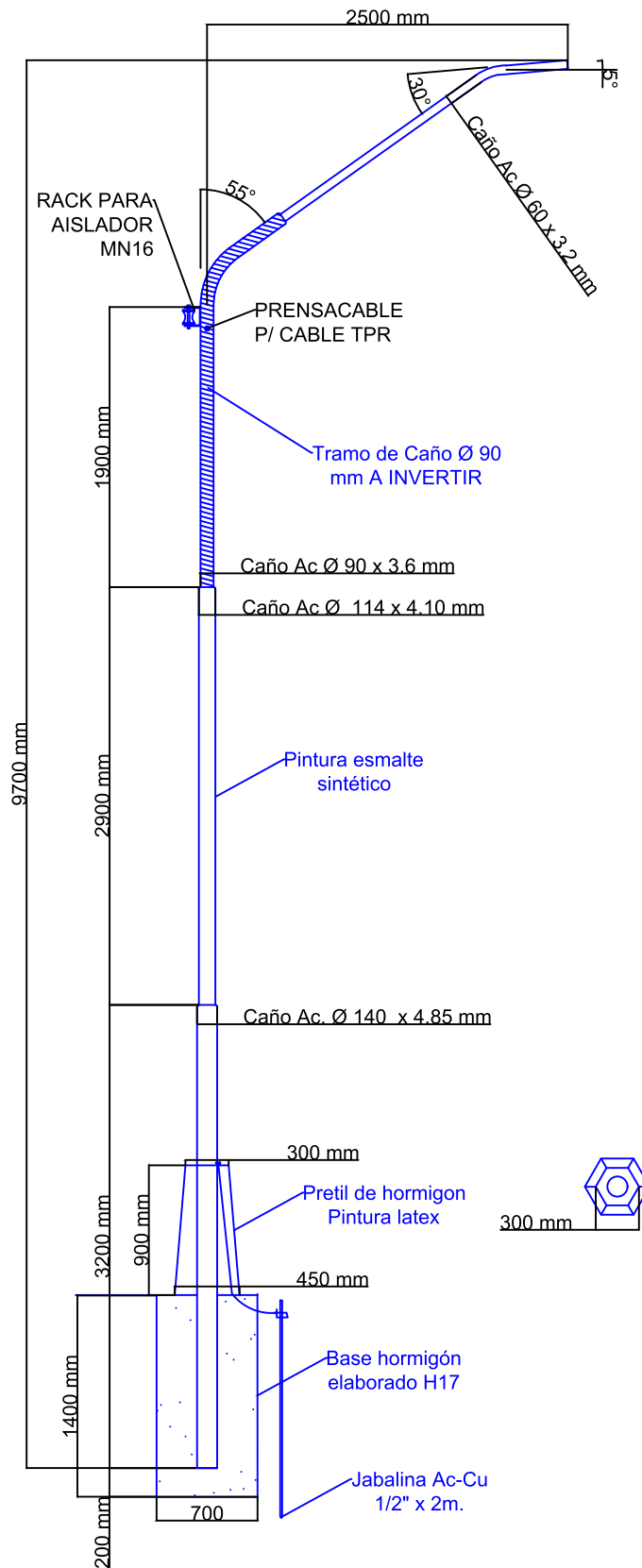


-  Luminarias Projectadas PEI
-  Proyecto Financiado Argentina Hace
-  Luminarias existentes

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE		
<small>OBRA: PROGRAMA INTEGRAL HÁBITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE</small>		
<small>PLANO DE:</small>	PROYECTO DE ALUMBRADO POR COLUMNAS	<small>ESC:</small>
<small>UBICACION:</small>	LA RANITA / LOYOLA NORTE	<small>FECHA:</small> DICIEMBRE 2020
<small>FIRMA:</small>		<small>PLANO N°:</small>
		<b>RAP_00</b>



VISTA LATERAL



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE



OBRA: INFRAESTRUCTURA BARRIO LOYOLA NORTE Y BARRIO LA RANITA

PLANO DE: DETALLE COLUMNAS

ESC: 1 / 20

UBICACIÓN: B° LOYOLA - B° LA RANITA

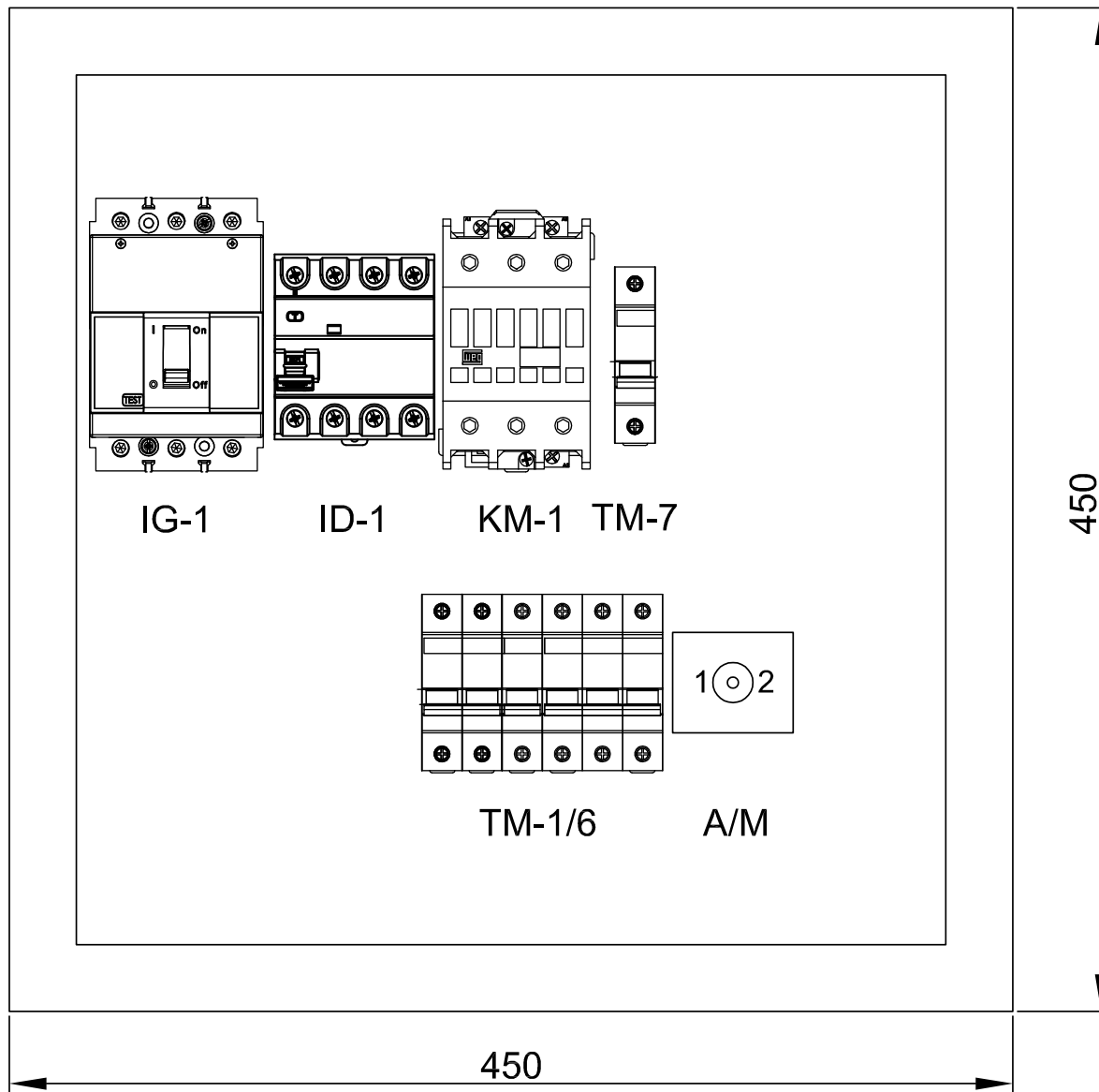
FECHA : DICIEMBRE 2020

FIRMA:

FIRMA:

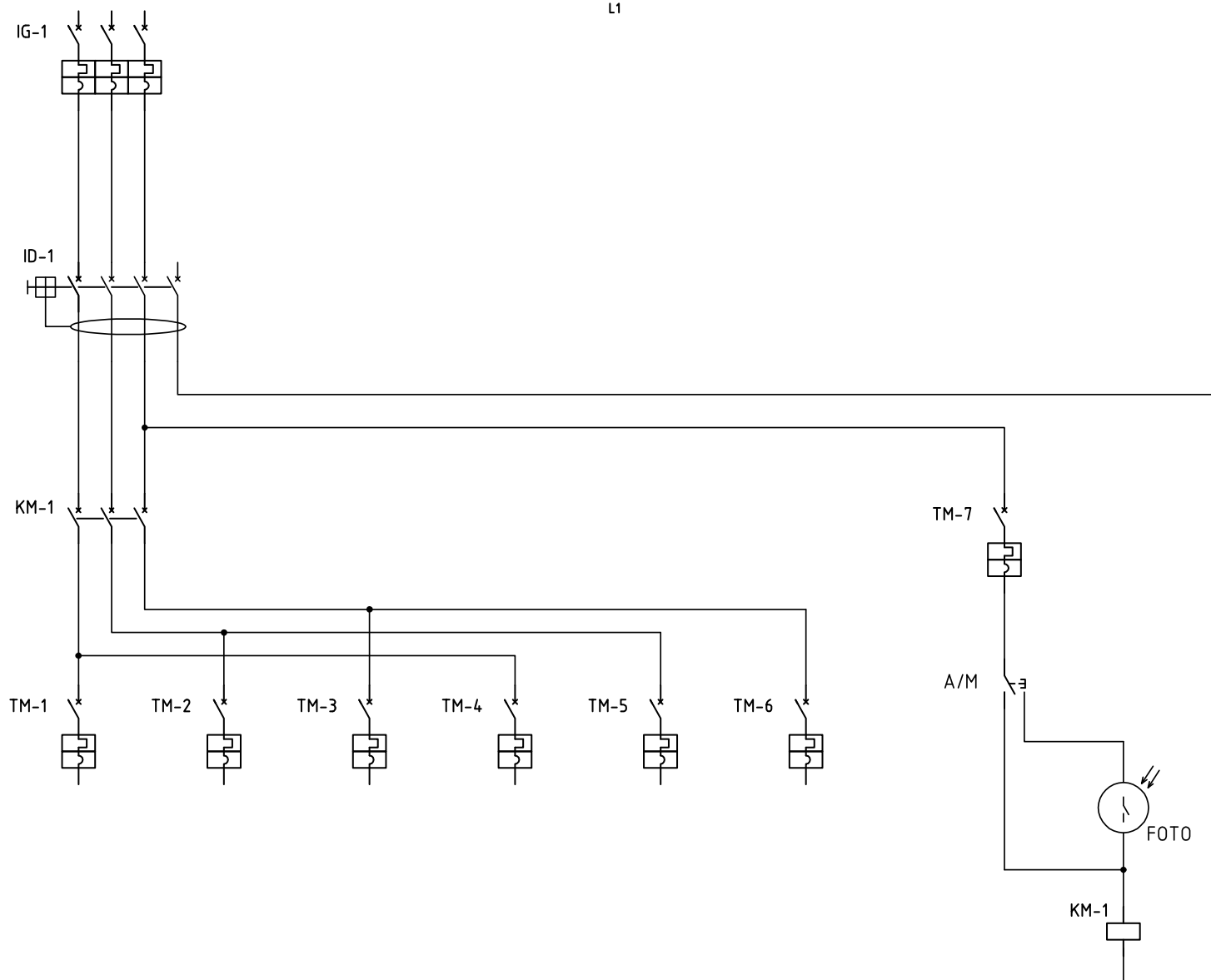
PLANO N°:

**RAPD\_00**



**MUNICIPALIDAD DE LA  
CIUDAD DE SANTA FE**

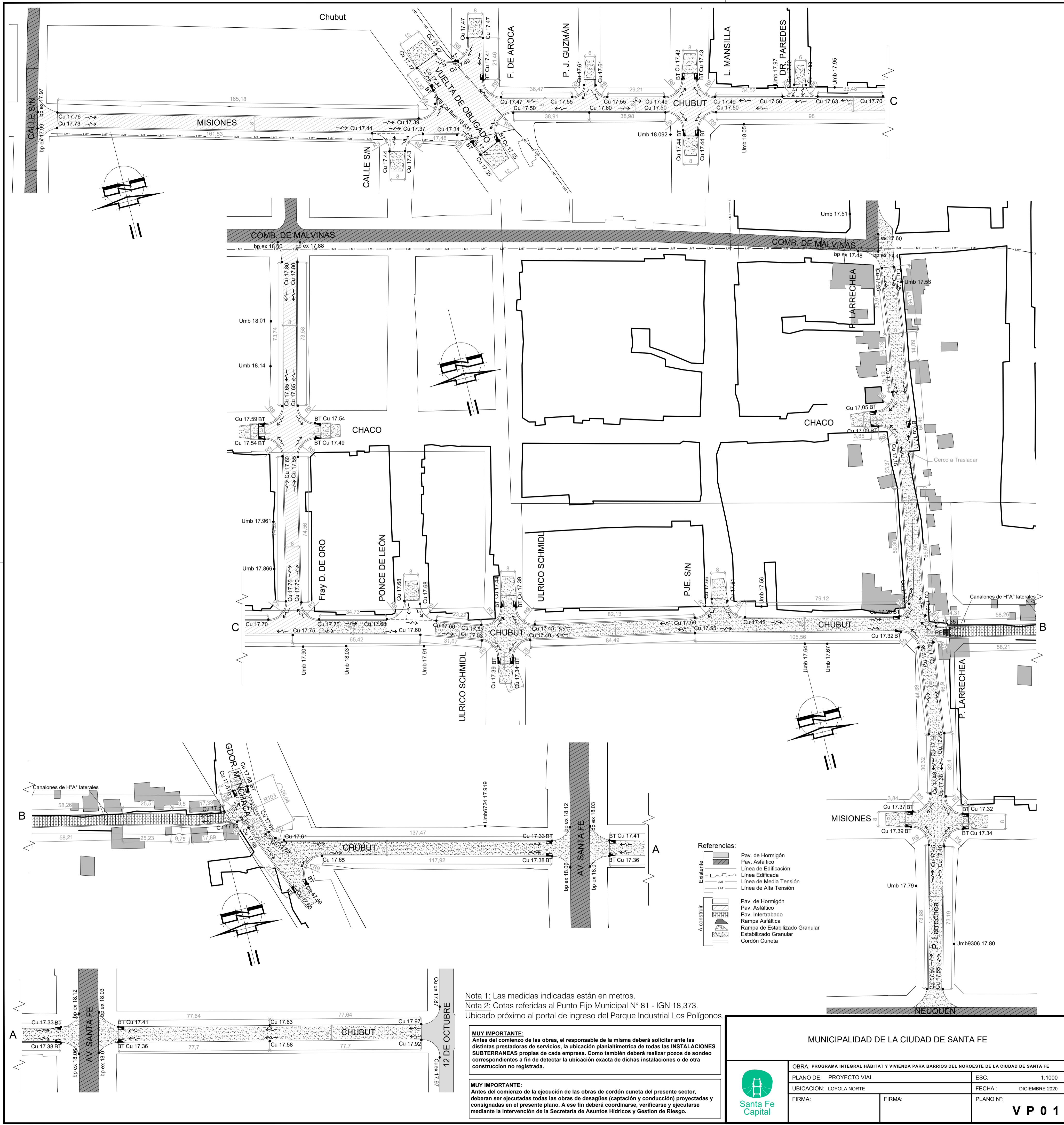
OBRA:		ILUMINACIÓN POR COLUMNAS DE B° LOYOLA NORTE Y LA RANITA	
PLANO DE:		TABLERO COMANDO - MIMICO -	ESC: S/E
UBICACION:		BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE	FECHA : DICIEMBRE 2020
FIRMA:		FIRMA:	<b>RAPD_01</b>



**MUNICIPALIDAD DE LA  
CIUDAD DE SANTA FE**

OBRA:	ILUMINACIÓN POR COLUMNAS DE B° LOYOLA NORTE Y LA RANITA	
PLANO DE:	TABLERO COMANDO - ESQ. ELÉCTRICO / CONEXIONADO	ESC: S/E
UBICACION:	BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE	FECHA : DICIEMBRE 2020
FIRMA:	FIRMA:	<b>RAPD_02</b>





Nota 1: Las medidas indicadas están en metros.  
 Nota 2: Cotas referidas al Punto Fijo Municipal N° 81 - IGN 18,373.  
 Ubicado próximo al portal de ingreso del Parque Industrial Los Polígonos.

**MUY IMPORTANTE:**  
 Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

**MUY IMPORTANTE:**  
 Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Asuntos Hídricos y Gestión de Riesgo.

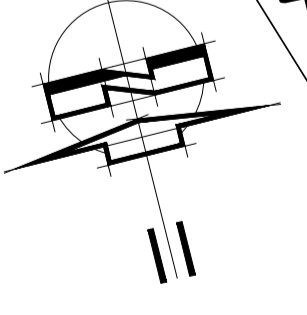
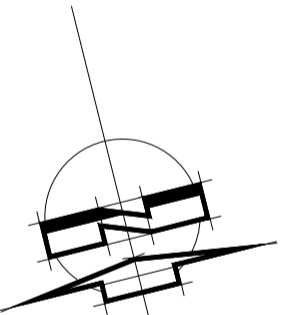
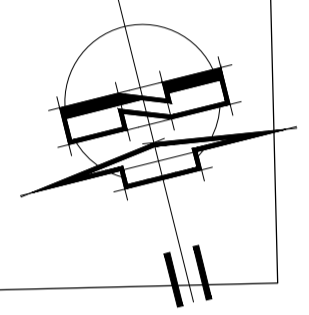
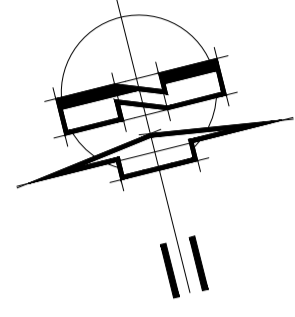
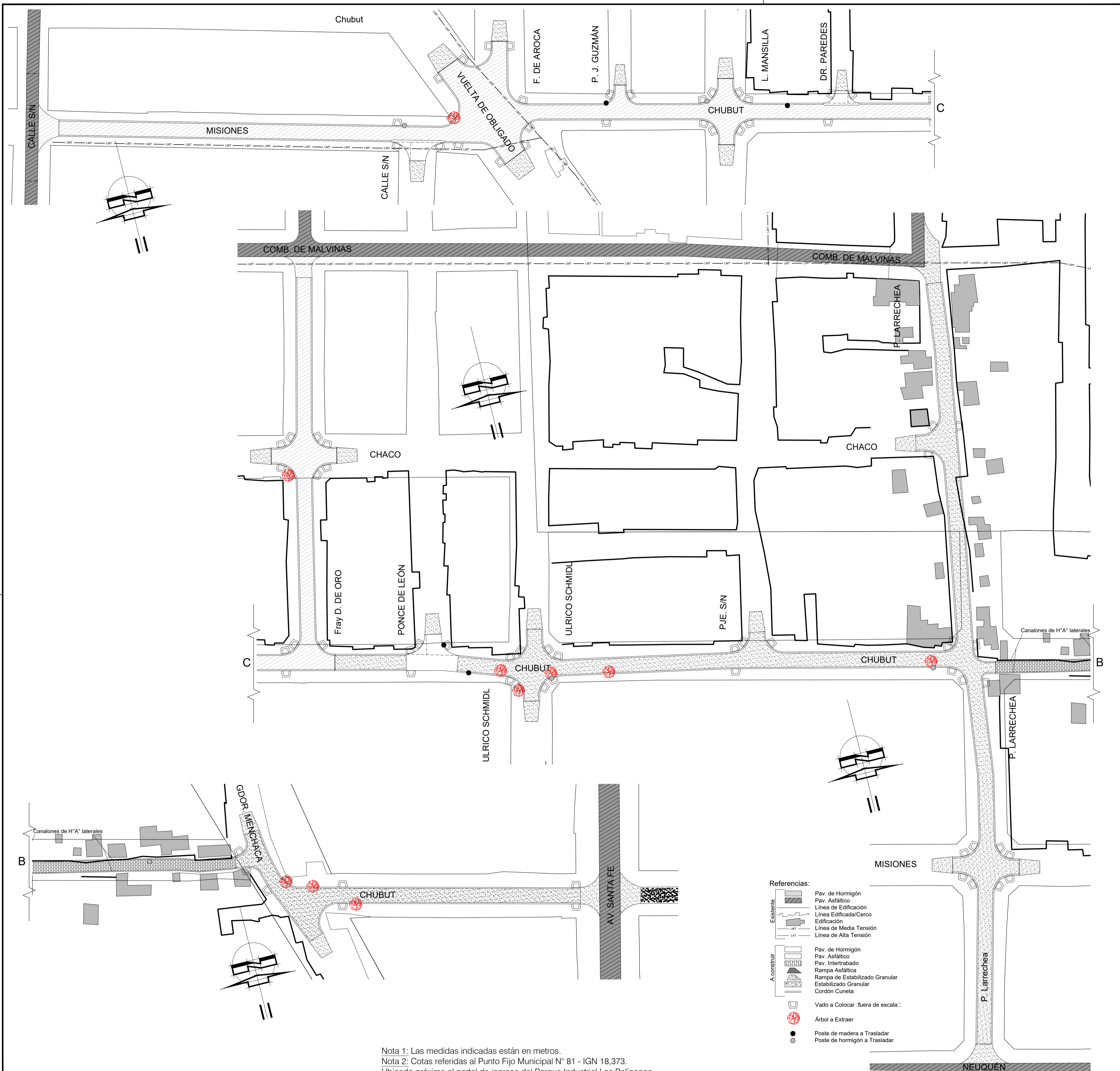
- Referencias:**
- Pav. de Hormigón
  - Pav. Asfáltico
  - Línea de Edificación
  - Línea Edificada
  - Línea de Media Tensión
  - Línea de Alta Tensión
  - Pav. de Hormigón
  - Pav. Asfáltico
  - Pav. Intertrabado
  - Rampa Asfáltica
  - Rampa de Estabilizado Granular
  - Estabilizado Granular
  - Cordón Cuneta

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE

OBRA: PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE		
PLANO DE: PROYECTO VIAL	ESC:	1:1000
UBICACION: LOYOLA NORTE	FECHA:	DICIEMBRE 2020
FIRMA:	FIRMA:	PLANO N°:



VP 01



Nota 1: Las medidas indicadas están en metros.  
 Nota 2: Cotas referidas al Punto Fijo Municipal N° 81 - IGN 18,373.  
 Ubicado próximo al portal de ingreso del Parque Industrial Los Polígonos.

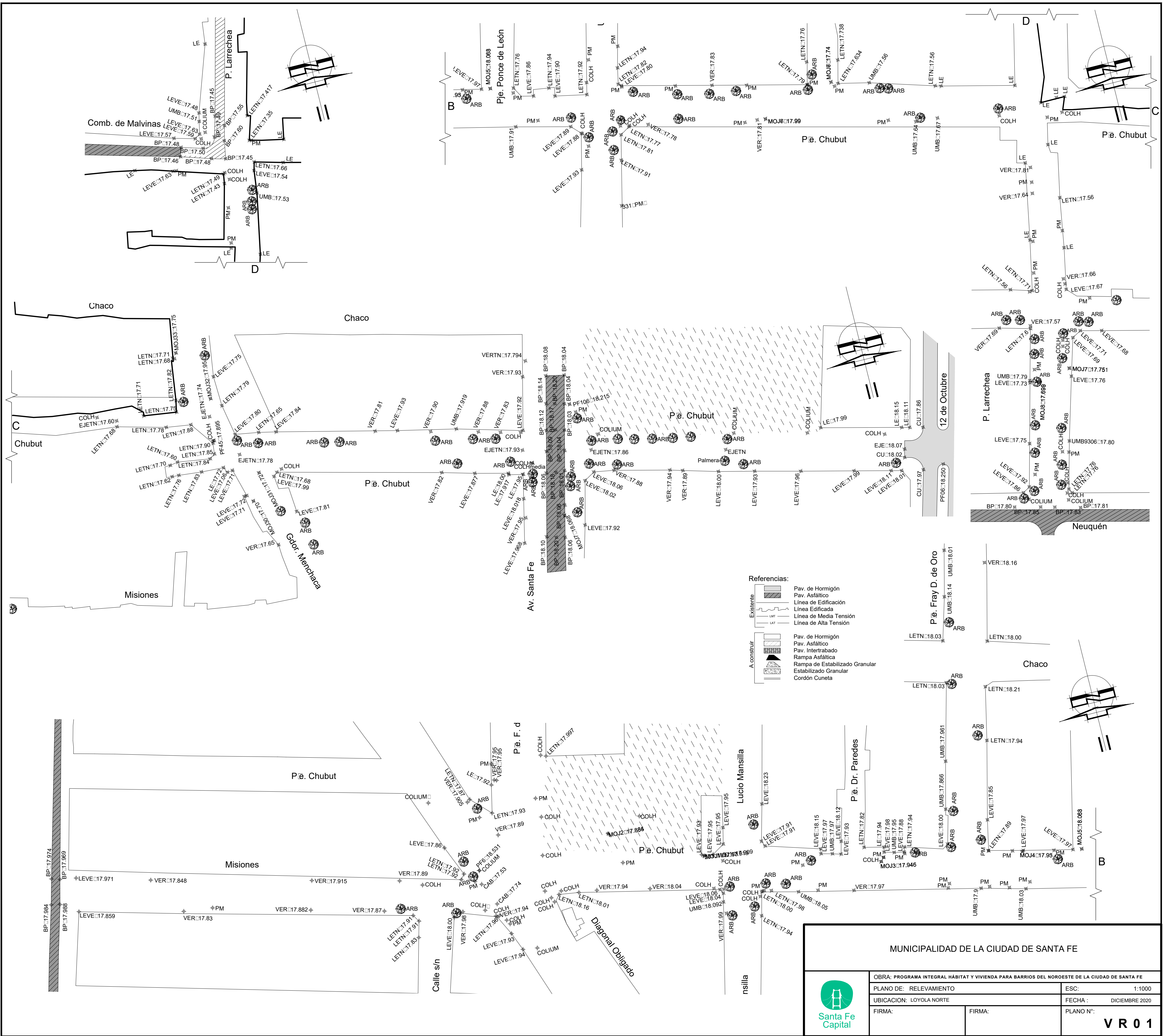
**MUY IMPORTANTE:**  
 Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

**MUY IMPORTANTE:**  
 Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Asuntos Hídricos y Gestión de Riesgo.

**Referencias:**

- Pav. de Hormigón
- Pav. Asfáltico
- Línea de Edificación
- Línea Edificada/Cerco
- Edificación
- Línea de Media Tensión
- Línea de Alta Tensión
- Pav. de Hormigón
- Pav. Asfáltico
- Pav. Intertrabado
- Rampa Asfáltica
- Estabilizado Granular
- Cordón Cuneta
- Vado a Colocar fuera de escala
- Árbol a Extraer
- Poste de madera a Trasladar
- Poste de hormigón a Trasladar

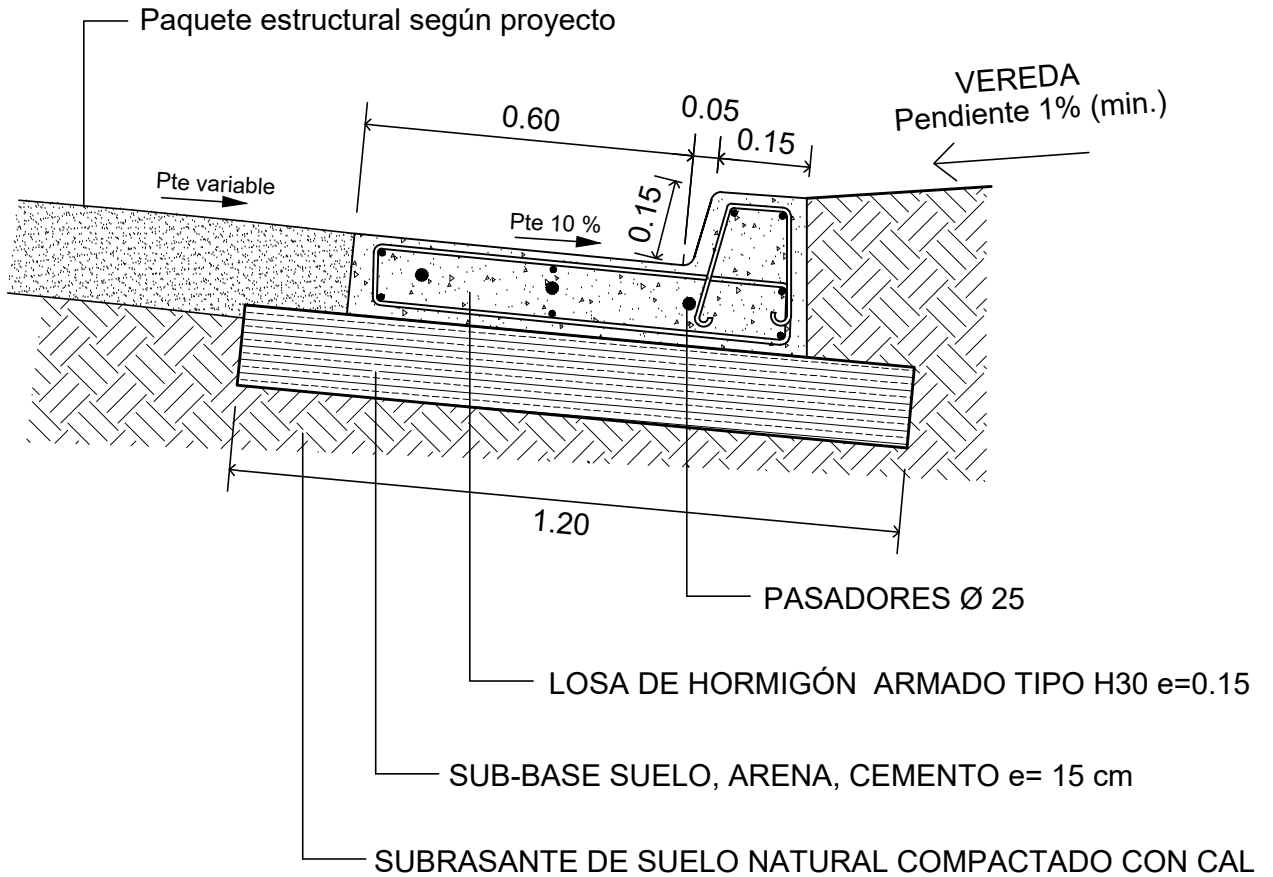
<b>MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE</b>		
OBRA: PROGRAMA INTEGRAL HÁBITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE		
	PLANO DE: PROYECTO UBICACIÓN DE VADOS Y ARBOLES A EXTRAER	ESC: 1:1000
	UBICACION: LOYOLA NORTE	FECHA: DICIEMBRE 2020
	FIRMA:	FIRMA:
		<b>VP 02</b>



- Referencias:**
- Existente:
    - Pav. de Hormigón
    - Pav. Asfáltico
    - Línea de Edificación
    - Línea Edificada
    - Línea de Media Tensión
    - Línea de Alta Tensión
  - A construir:
    - Pav. de Hormigón
    - Pav. Asfáltico
    - Pav. Intertrabado
    - Rampa Asfáltica
    - Rampa de Estabilizado Granular
    - Estabilizado Granular
    - Cordón Cuneta

<b>MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE</b>			
OBRA: PROGRAMA INTEGRAL HÁBITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE			
PLANO DE: RELEVAMIENTO		ESC.: 1:1000	
UBICACION: LOYOLA NORTE		FECHA: DICIEMBRE 2020	
FIRMA:	FIRMA:	PLANO N°: <b>VR 01</b>	

# DETALLE DE CORDÓN CUNETA



**MUY IMPORTANTE:**

Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

**MUY IMPORTANTE:**

Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Recursos Hídricos.

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE



Santa Fe  
Capital

OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"

PLANO DE: CORDÓN CUNETA

ESC: S/E

UBICACION: LOYOLA NORTE

FECHA: DICIEMBRE 2020

FIRMA:

FIRMA:

PLANO N°:

V T 0 1

# PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA ANCHO LIBRE DE 6 m

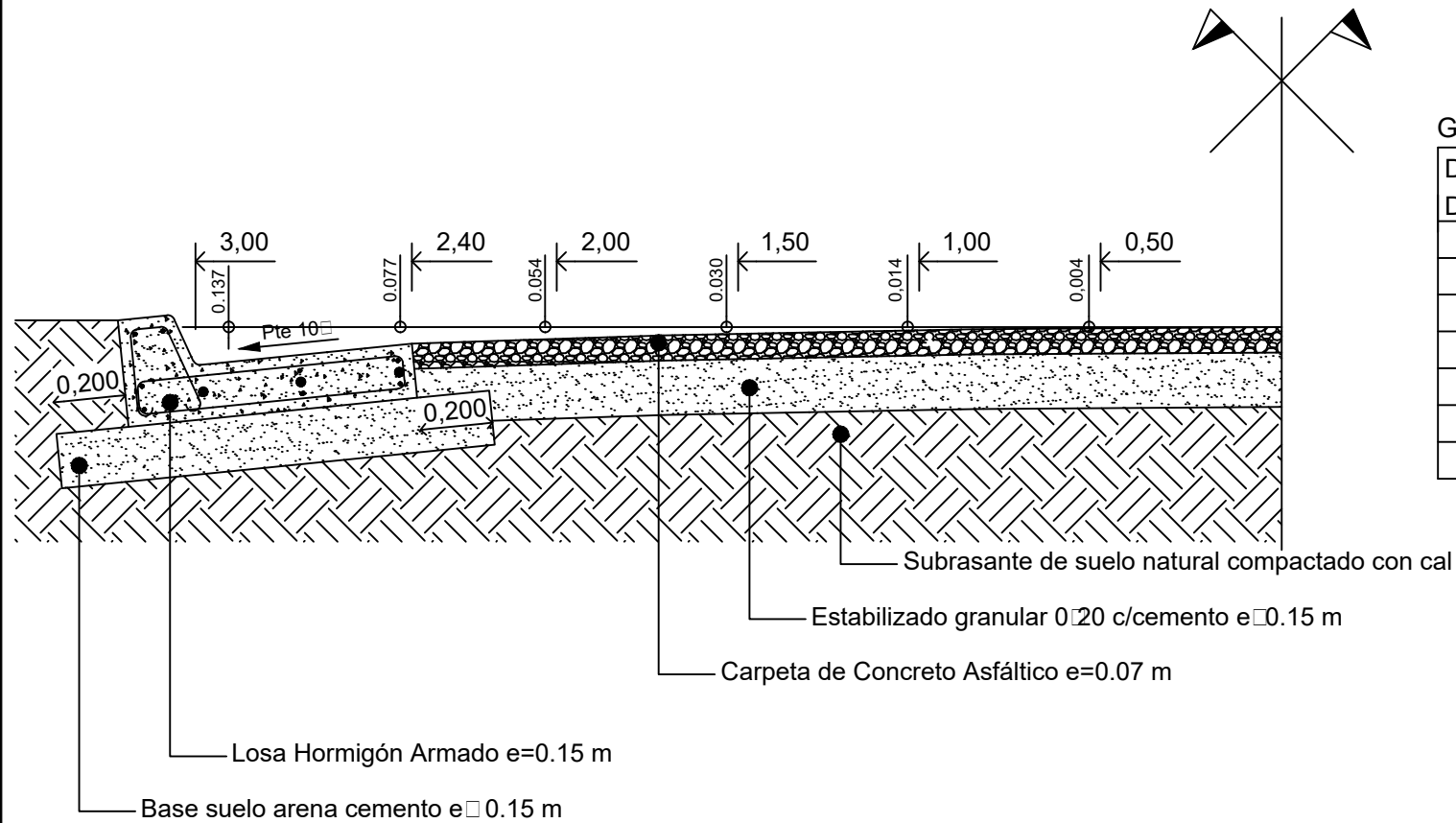
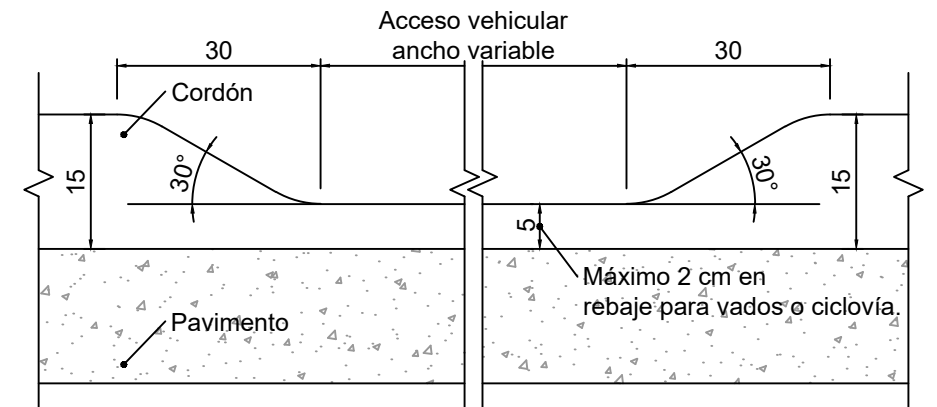


TABLA 1

GALIBO PARA ANCHO LIBRE 6m

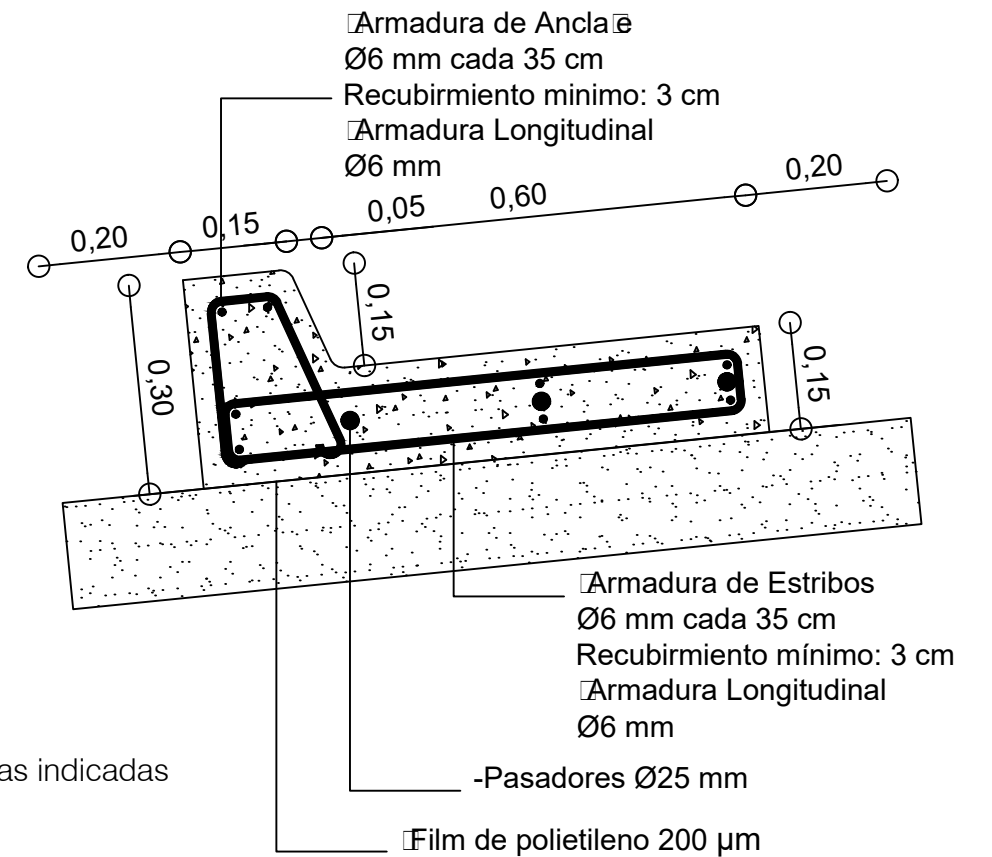
DISTANCIA A EJE DE CALZADA [m]	DESNIVEL [cm]
0.00 m	0.0
0.50 m	0.4
1.00 m	1.4
1.50 m	3.0
2.00 m	5.4
2.40 m	7.7
3.00 m	13.7

## Vista Frontal de Rebaje de cordón para acceso vehicular, vados o ciclovías



## Detalle Cordón Cuneta

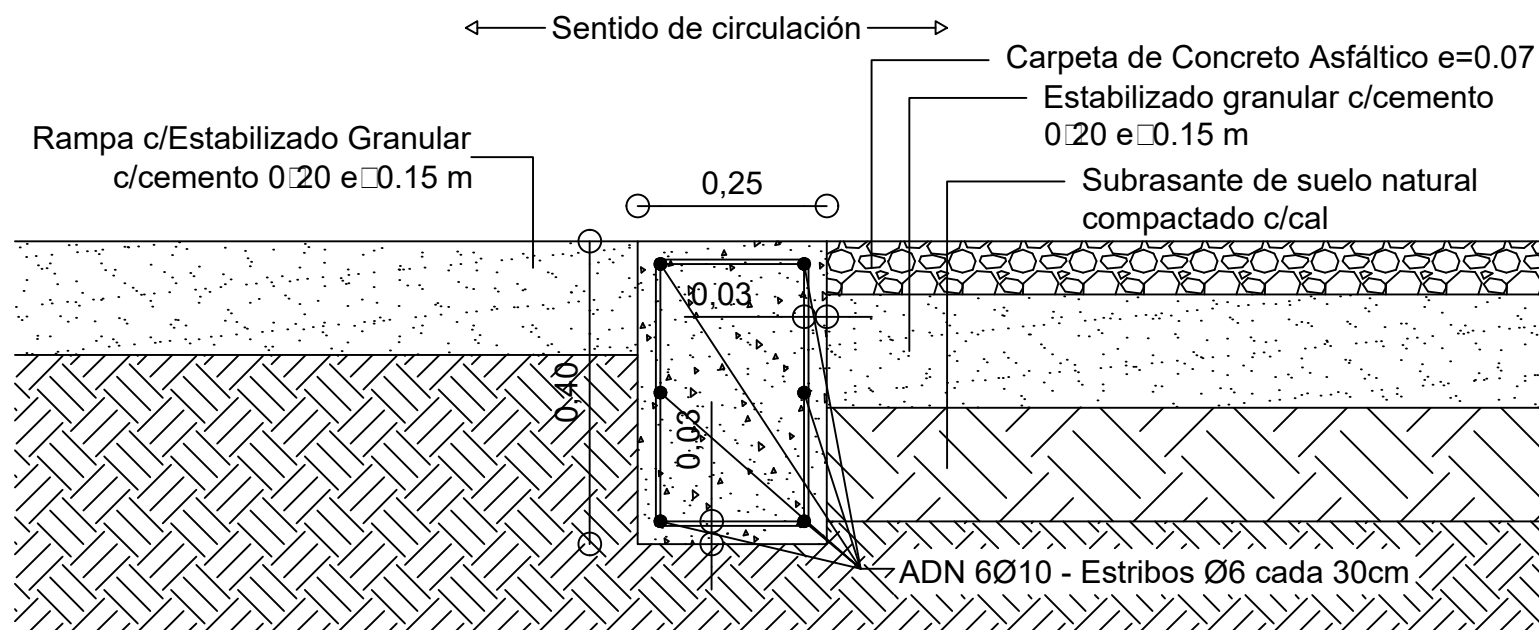
(Hormigón Armado)



Nota: Las medidas indicadas están en metros.

## Viga de cierre

(deberá seguir el galibo de la calzada)



**MUY IMPORTANTE:**

Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

**MUY IMPORTANTE:**

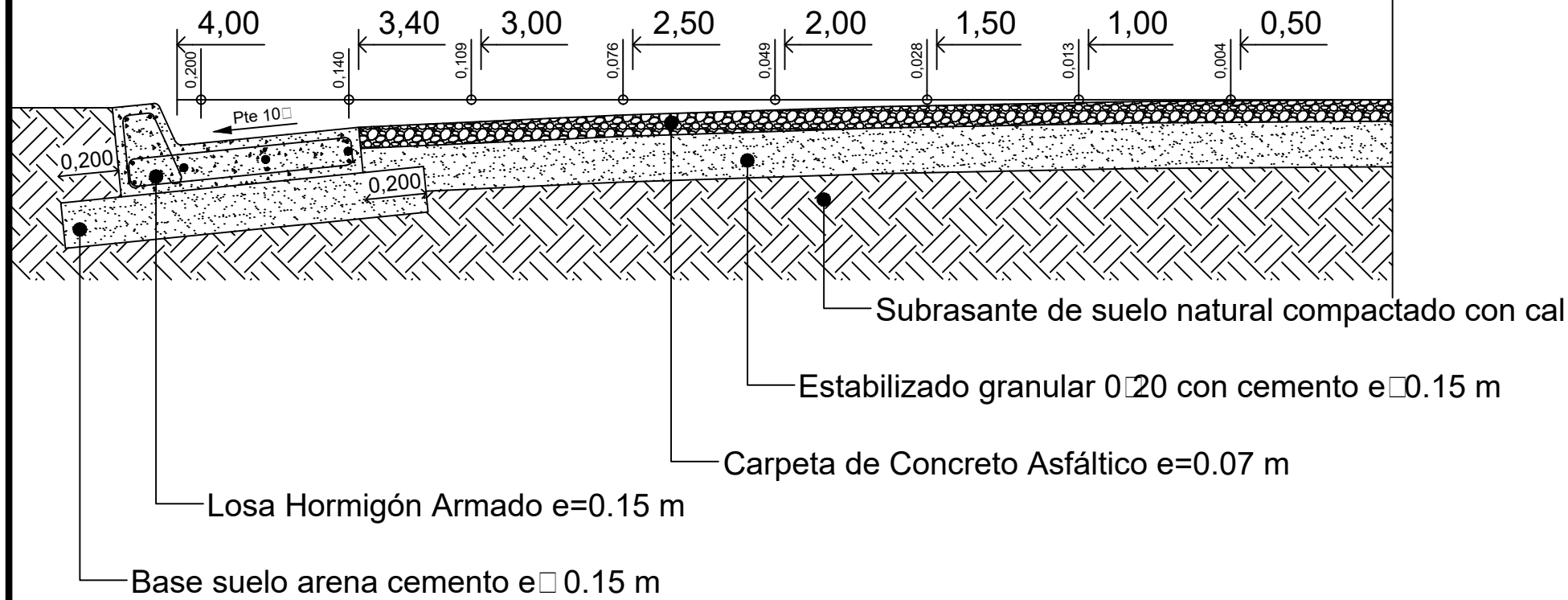
Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Recursos Hídricos.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE

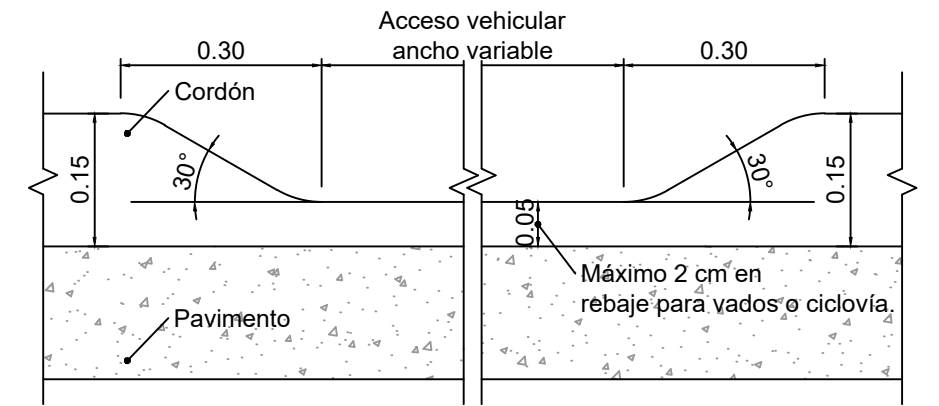


OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"		
PLANO DE:	PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA PAVIMENTO ASFÁLTICO. ANCHO LIBRE 6 M.	ESC: 1:10 □ 1:20
UBICACION:	LOYOLA NORTE	FECHA: DICIEMBRE 2020
FIRMA:	FIRMA:	PLANO N°: <b>VT 02</b>

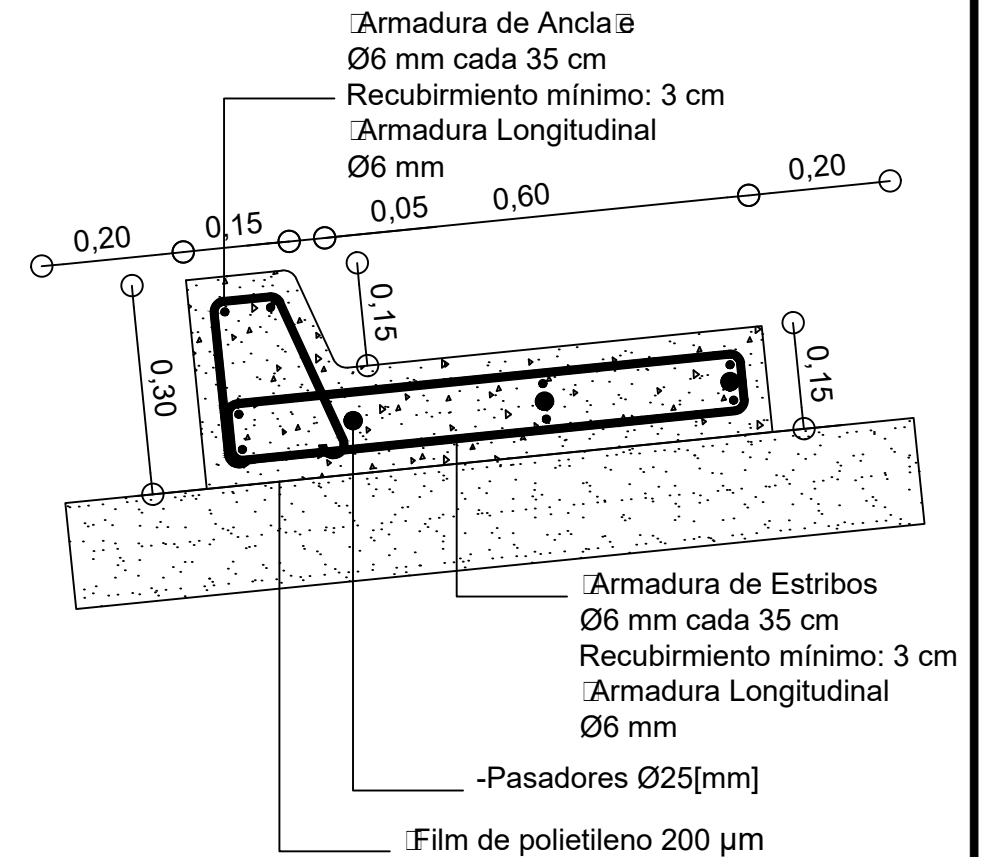
# PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA ANCHO LIBRE DE 8 m



## Vista Frontal de Rebaje de cordón para acceso vehicular, vados o ciclovías



## Detalle Cordón Cuneta (Hormigón Armado)



## Viga de cierre

(deberá seguir el galibo de la calzada)

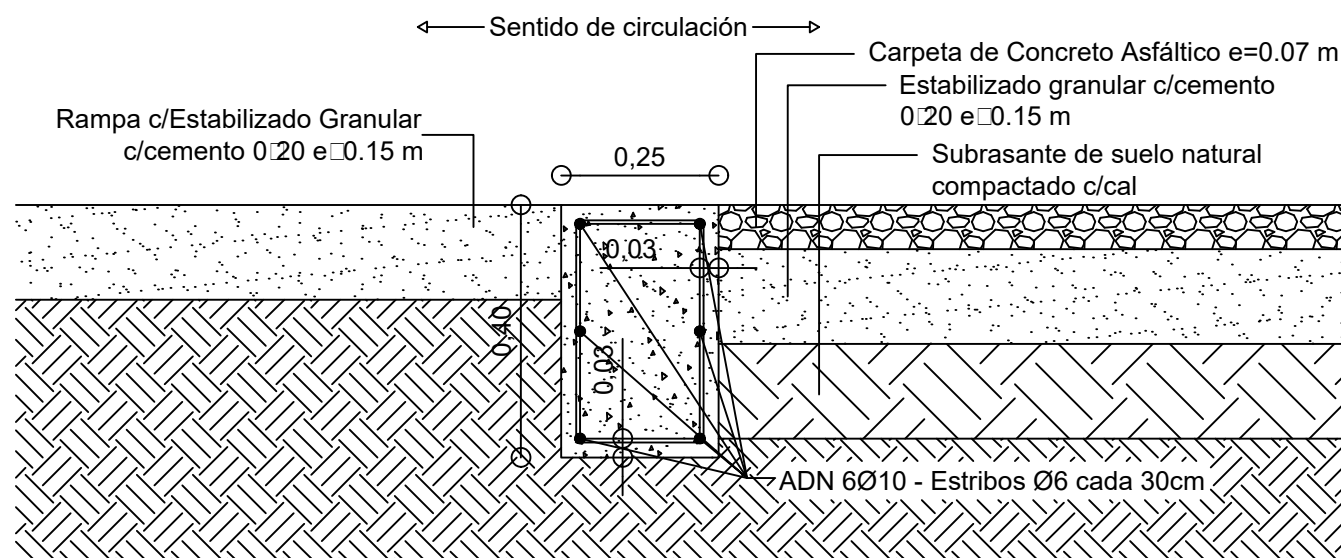


TABLA 1

GALIBO PARA ANCHO LIBRE 8m

DISTANCIA A EJE DE CALZADA [m]	DESNIVEL [cm]
0.00 m	0.0
0.50 m	0.4
1.00 m	1.3
1.50 m	2.8
2.00 m	4.9
2.50 m	7.6
3.00 m	10.9
3.40 m	14.0
4.00 m	20.0

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

FORMATO IRAM A3 ( 420mm x 297mm )

**MUY IMPORTANTE:**

Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

**MUY IMPORTANTE:**

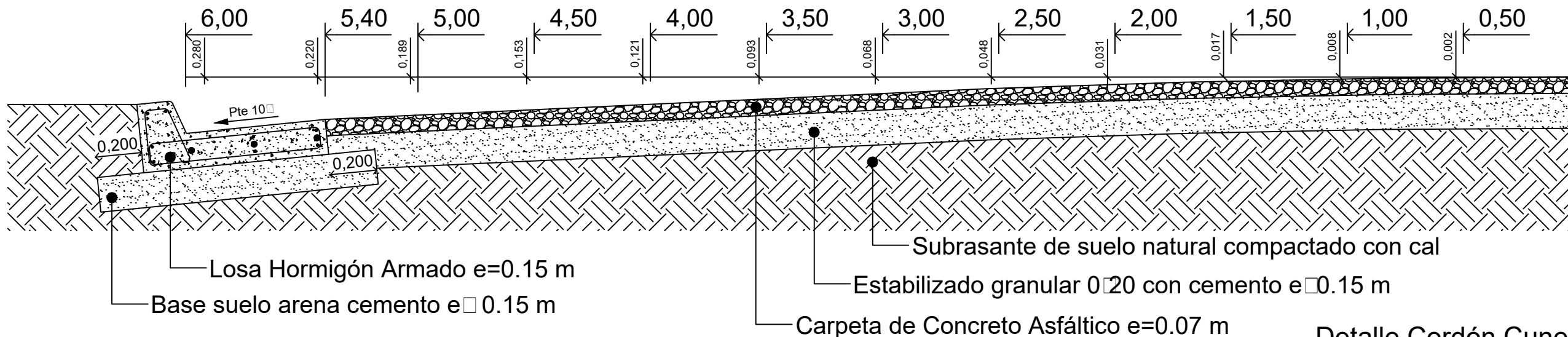
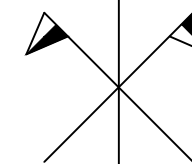
Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Recursos Hídricos.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE



OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"		
PLANO DE: PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA PAVIMENTO ASFÁLTICO. ANCHO LIBRE 8 M.	ESC: 1:20	1:10
UBICACION: LOYOLA NORTE	FECHA: DICIEMBRE 2020	
FIRMA:	FIRMA:	PLANO N°: <b>VT 03</b>

# PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA ANCHO LIBRE DE 12 m



## Detalle Cordón Cuneta (Hormigón Armado)

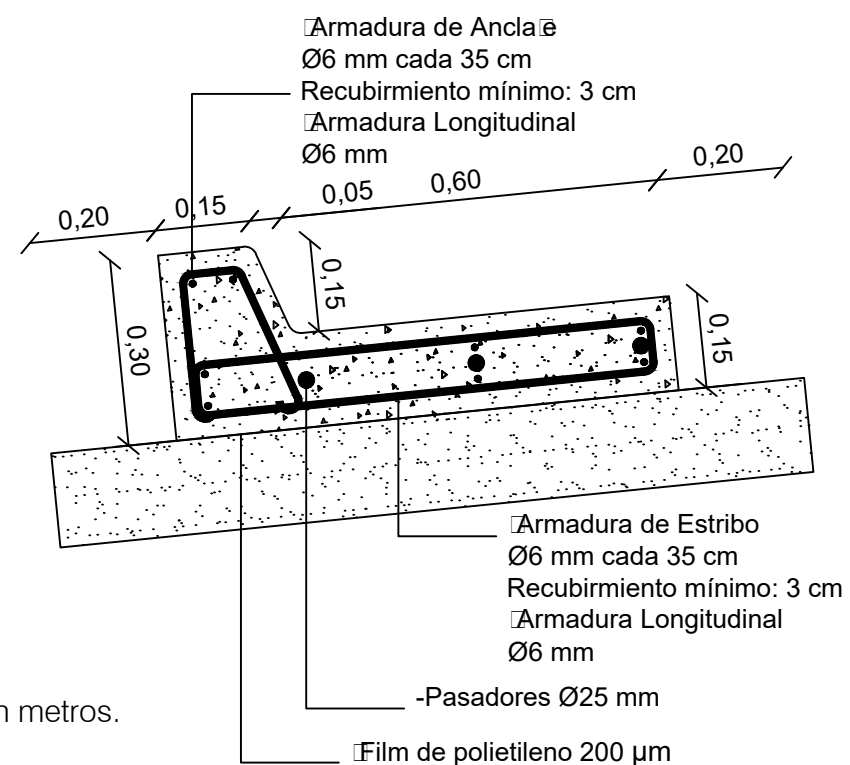


TABLA 1

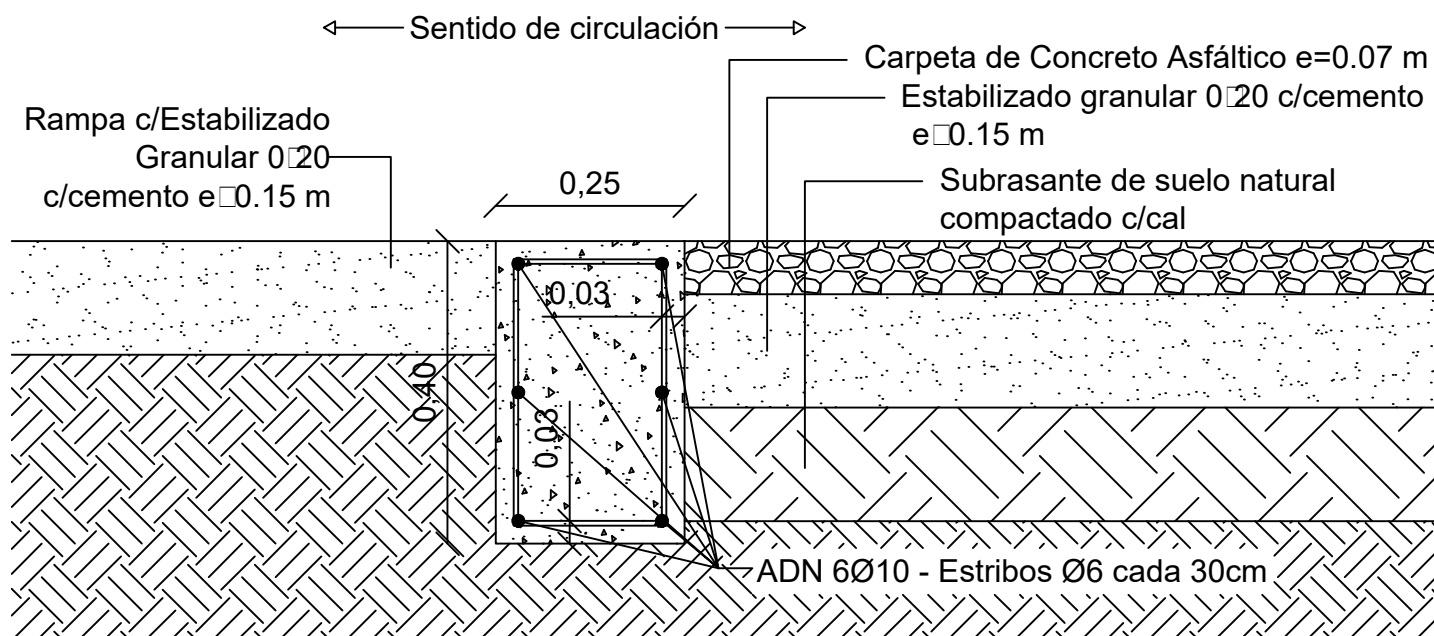
GALIBO PARA ANCHO LIBRE 12 m

DISTANCIA A EJE DE CALZADA [m]	DESNIVEL [cm]
0.00 m	0.0
0.50 m	0.2
1.00 m	0.8
1.50 m	1.7
2.00 m	3.1
2.50 m	4.8
3.00 m	6.8
3.50 m	9.3
4.00 m	12.1
4.50 m	15.3
5.00 m	18.9
5.40 m	22.0
6.00 m	28.0

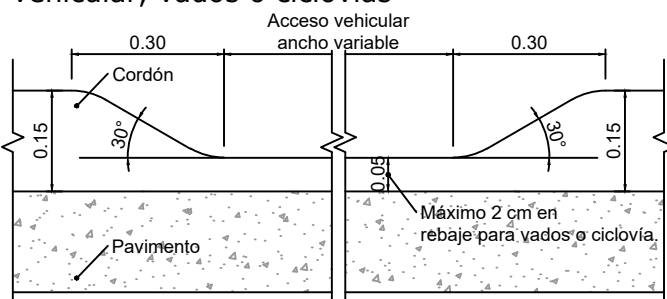
Nota: Las medidas indicadas están en metros.

## Viga de cierre

(deberá seguir el galibo de la calzada)



## Vista Frontal de Rebaje de cordón para acceso vehicular, vados o ciclovías



### MUY IMPORTANTE:

Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las **INSTALACIONES SUBTERRANEAS** propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

### MUY IMPORTANTE:

Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Recursos Hídricos.



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE

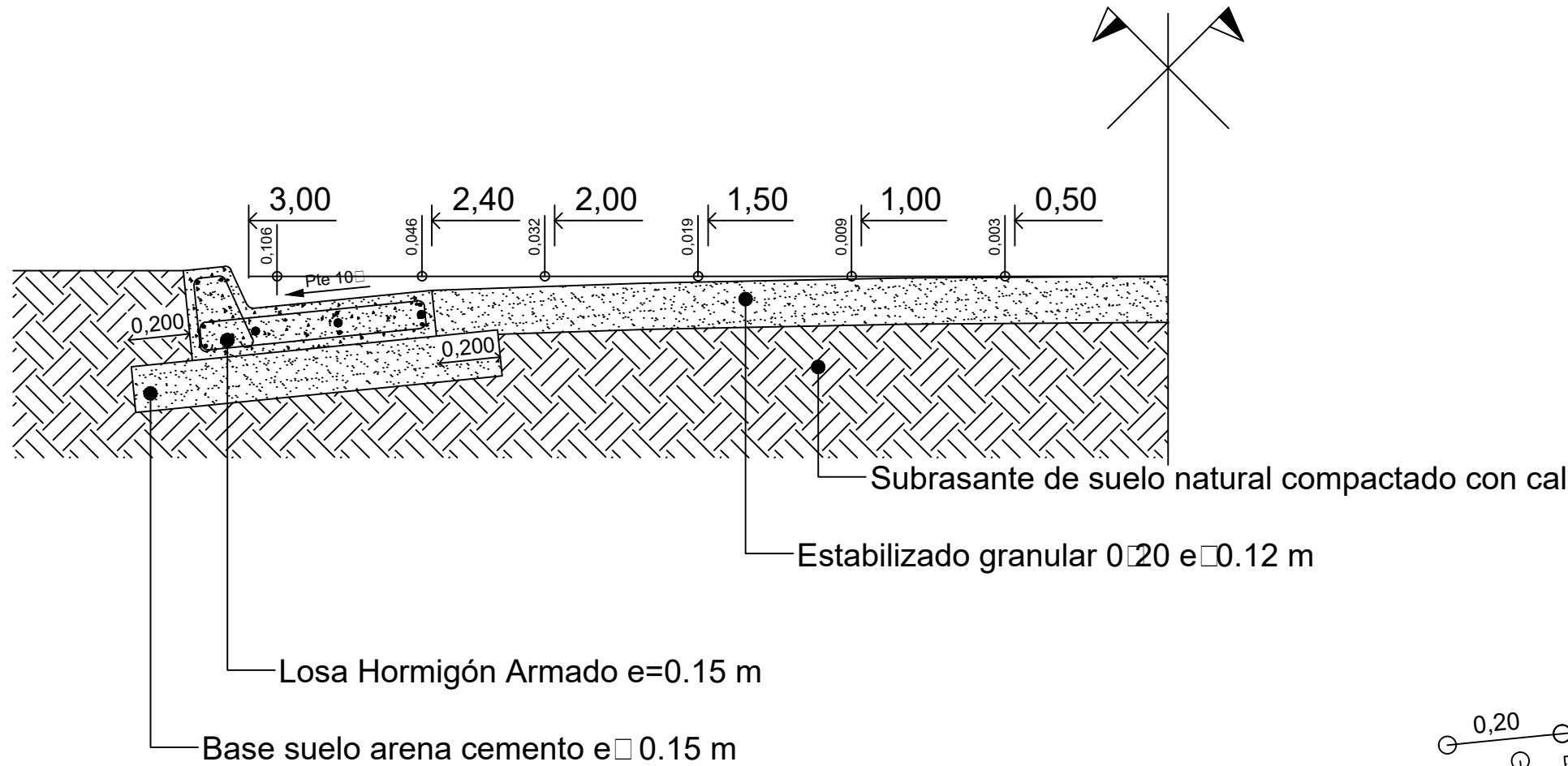
OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"		ESC: 1:20 □ 1:10
PLANO DE: PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA PAVIMENTO ASFÁLTICO. ANCHO LIBRE 12 M.		FECHA: DICIEMBRE 2020
UBICACION: LOYOLA NORTE	FIRMA:	PLANO N°: <b>VT 04</b>

# PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA ANCHO LIBRE DE 6m

TABLA 1

GALIBO PARA ANCHO LIBRE 6m

DISTANCIA A EJE DE CALZADA [m]	DESNIVEL [cm]
0.00 m	0.00
0.50 m	0.30
1.00 m	0.90
1.50 m	1.90
2.00 m	3.20
2.40 m	4.60
3.00 m	10.60



## Detalle Cordón Cuneta

(Hormigón Armado)

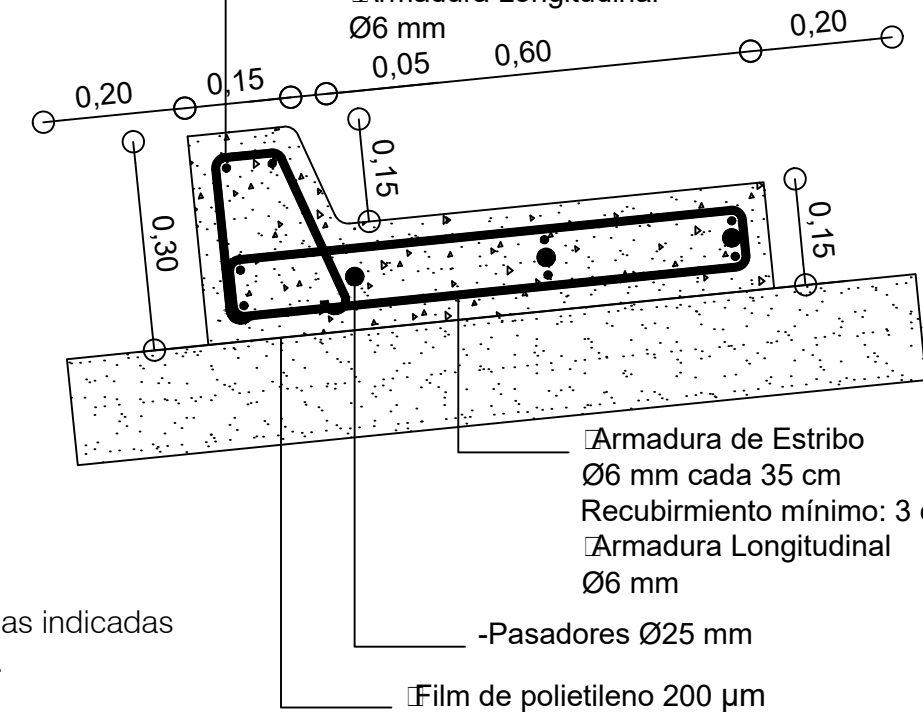
Armadura de Anclaje

Ø6 mm cada 35 cm

Recubrimiento mínimo: 3 cm

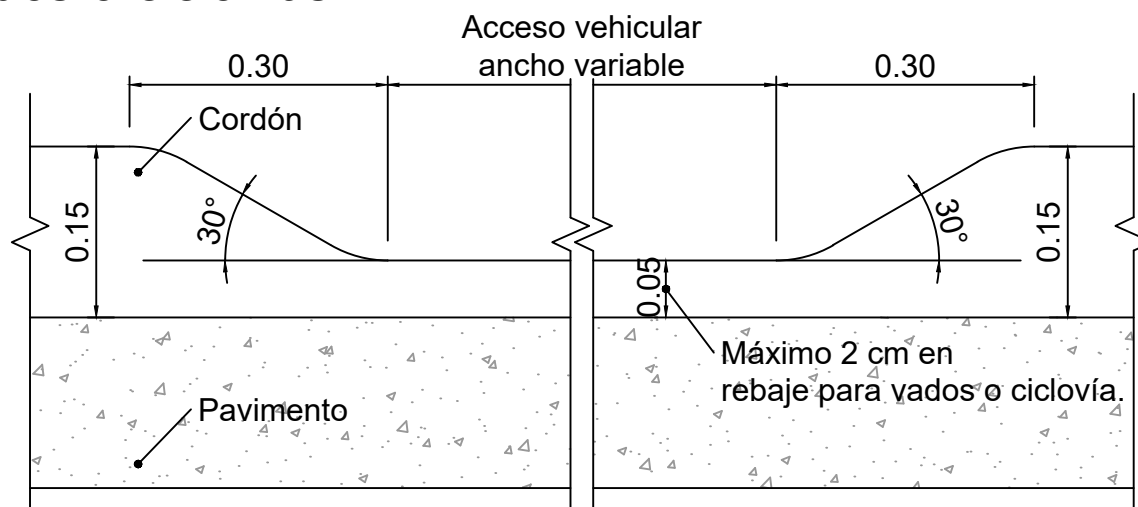
Armadura Longitudinal

Ø6 mm



Nota: Las medidas indicadas están en metros.

## Vista Frontal de Rebaje de cordón para acceso vehicular, vados o ciclovías



**MUY IMPORTANTE:**

Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

**MUY IMPORTANTE:**

Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Recursos Hídricos.

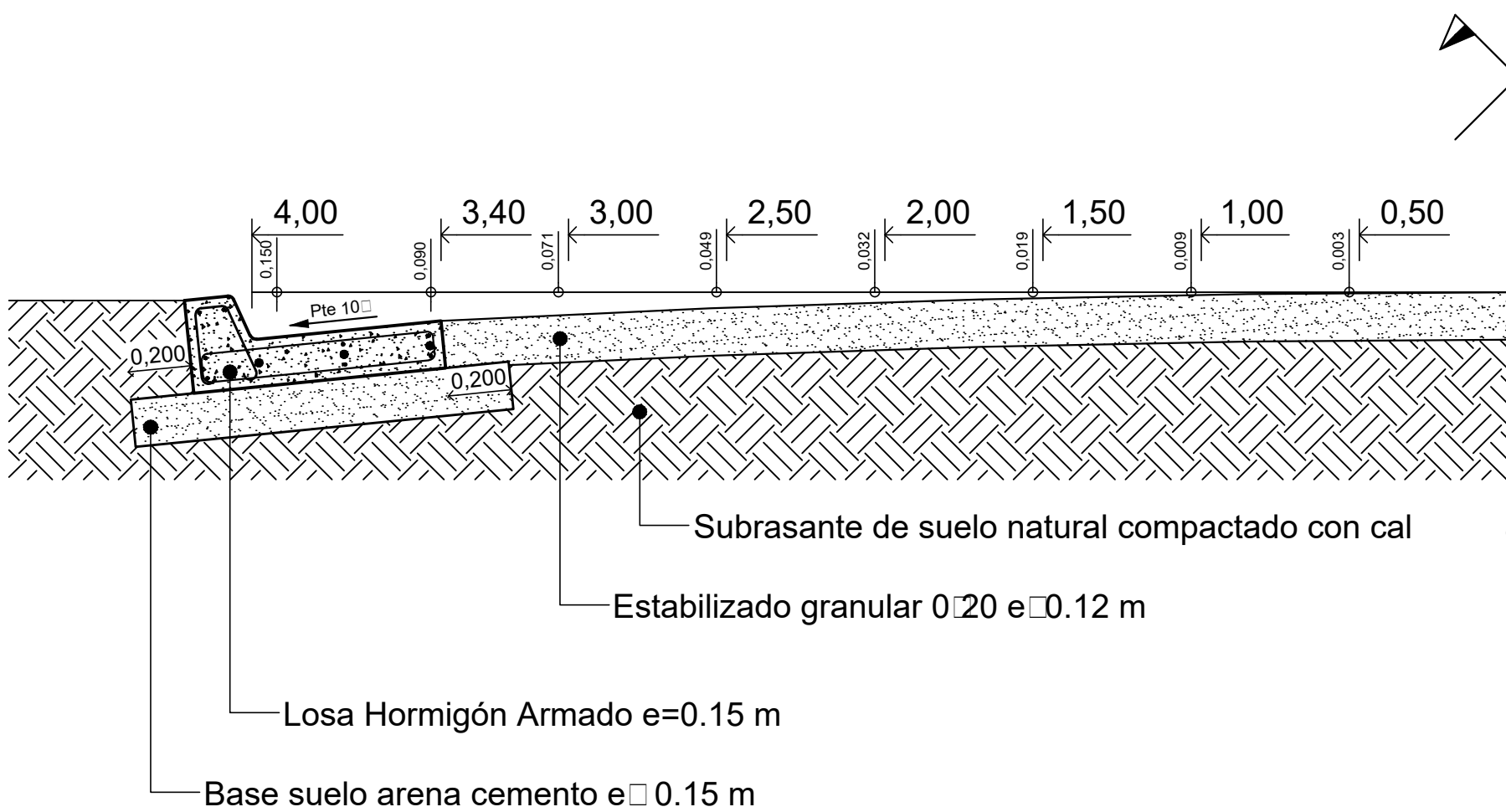
MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE



OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"		ESC: 1:20 □ 1:10
PLANO DE: PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA ESTABILIZADO GRANULAR. ANCHO LIBRE 6 M.		FECHA: DICIEMBRE 2020
UBICACION: LOYOLA NORTE	FIRMA:	PLANO N°: VT05



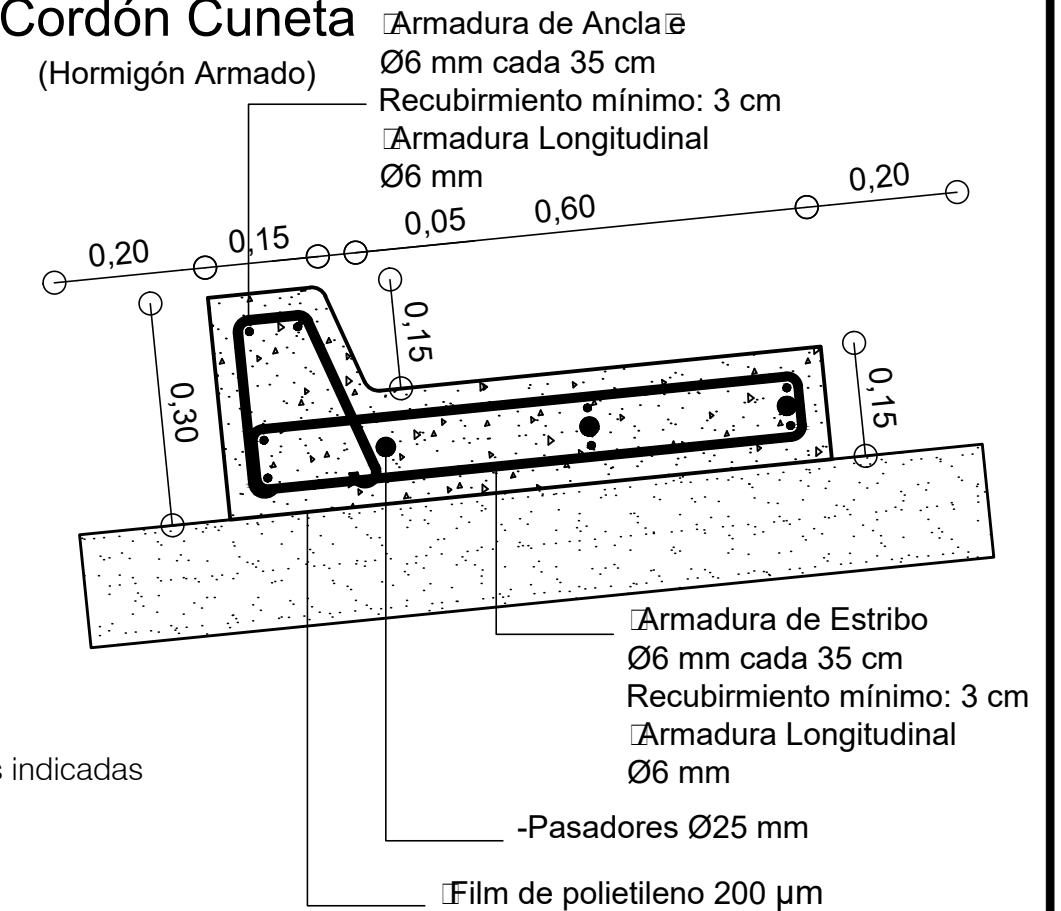
# PERFIL TRANSVERSAL TIPO ESTABILIZADO GRANULAR PARA ANCHO LIBRE DE 8m



**TABLA 1**  
GALIBO PARA ANCHO LIBRE 8m

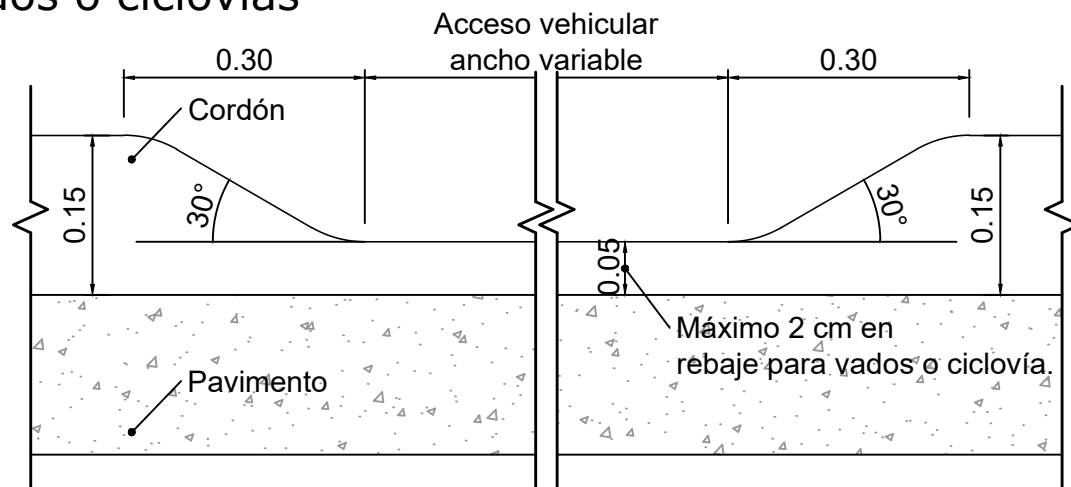
DISTANCIA A EJE DE CALZADA [m]	DESNIVEL [cm]
0.00 m	0.00
0.50 m	0.30
1.00 m	0.90
1.50 m	1.90
2.00 m	3.20
2.50 m	4.90
3.00 m	7.10
3.40 m	9.00
4.00 m	15.0

## Detalle Cordón Cuneta



Nota: Las medidas indicadas están en metros.

## Vista Frontal de Rebaje de cordón para acceso vehicular, vados o ciclovías



**MUY IMPORTANTE:**

Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las **INSTALACIONES SUBTERRANEAS** propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

**MUY IMPORTANTE:**

Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Recursos Hídricos.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE



OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"	
PLANO DE: PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA ESTABILIZADO GRANULAR. ANCHO LIBRE 8 M.	ESC: 1:20 □ 1:10
UBICACION: LOYOLA NORTE	FECHA: DICIEMBRE 2020
FIRMA:	FIRMA:
PLANO N°: <b>VT06</b>	

PERFIL TRANSVERSAL TIPO ANCHO LIBRE DE 6.00 Mts.

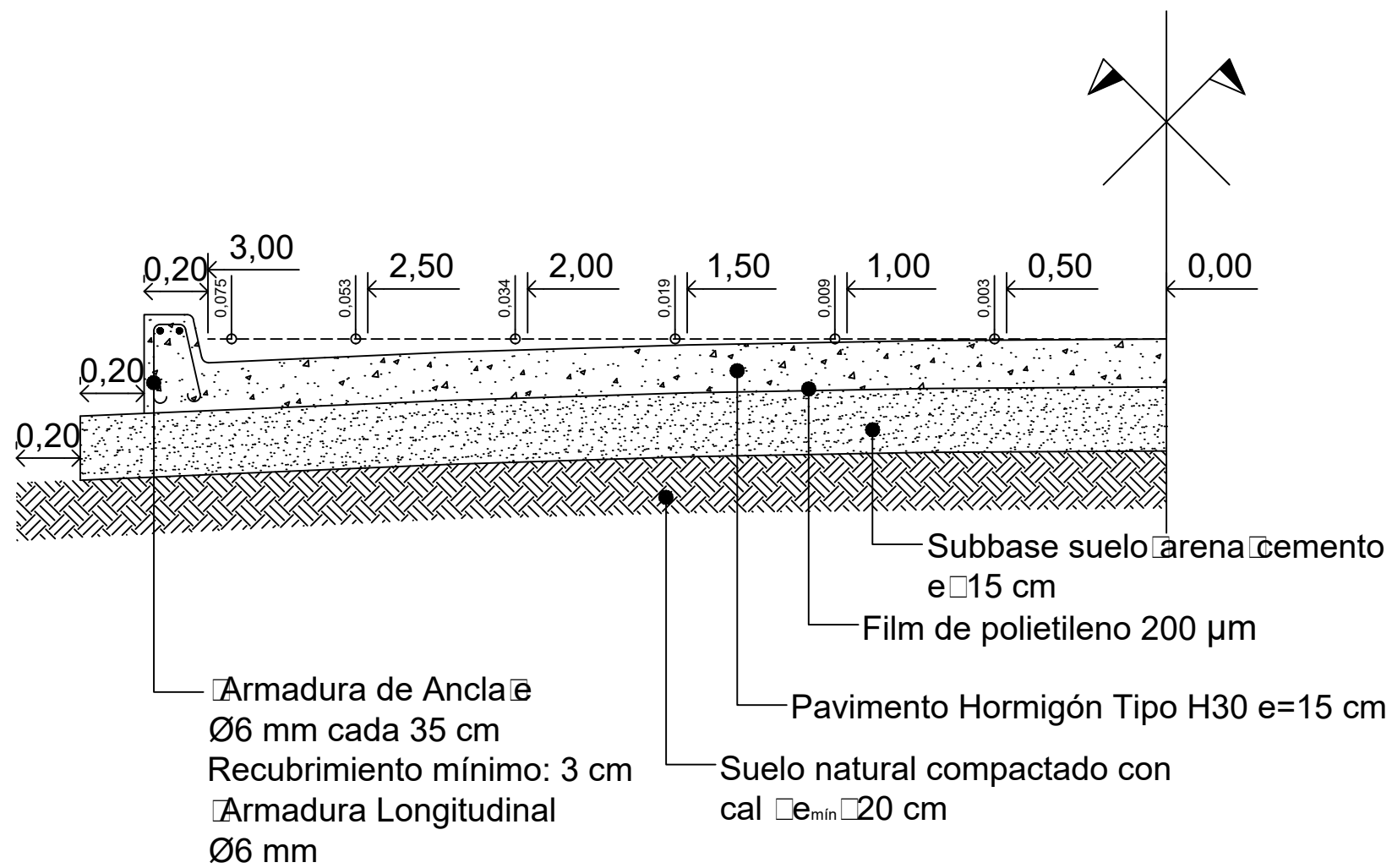


TABLA 1

GALIBO PARA ANCHO LIBRE 6m

DISTANCIA A EJE DE CALZADA [m]	DESNIVEL [cm]
0.00 m	0.0
0.50 m	0.3
1.00 m	0.9
1.50 m	1.9
2.00 m	3.4
2.50 m	5.3
3.00 m	7.5

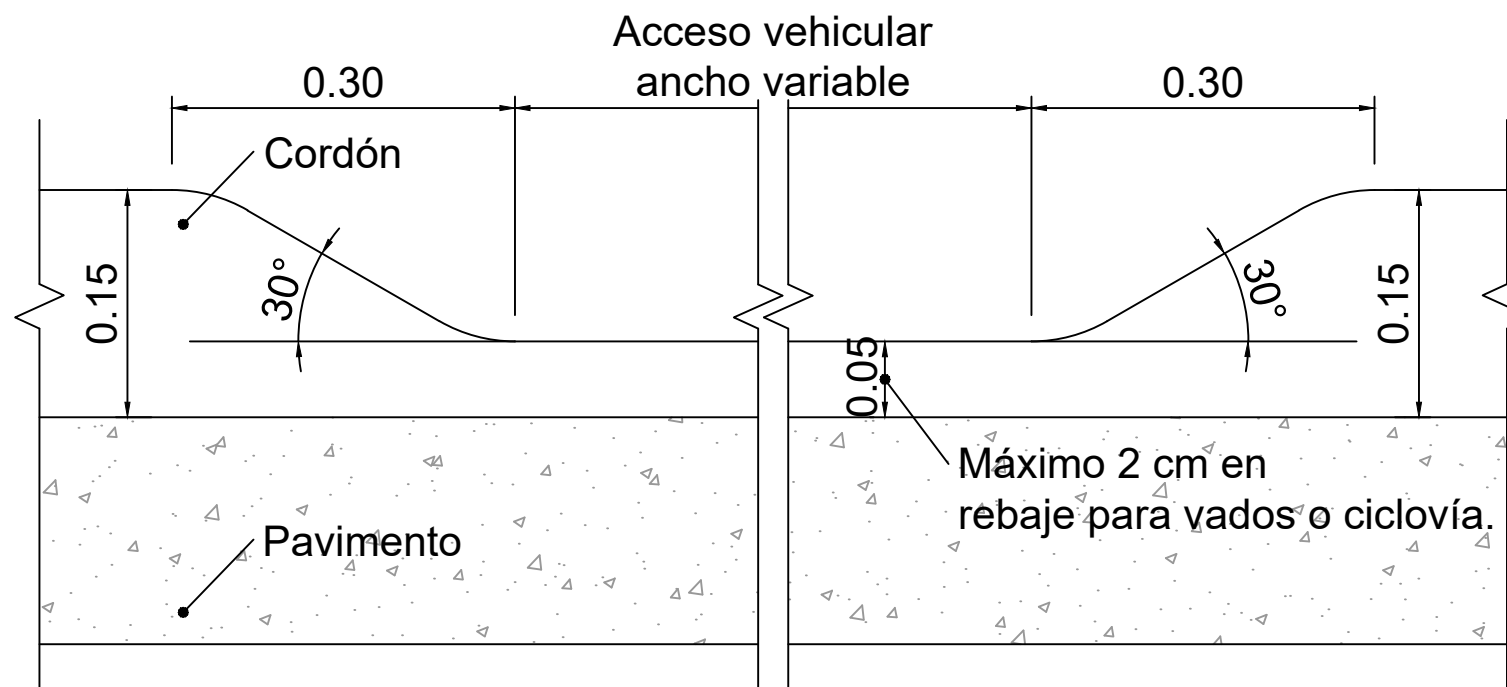
**MUY IMPORTANTE:**

Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

**MUY IMPORTANTE:**

Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Recursos Hídricos.

Vista Frontal de Rebaje de cordón para acceso vehicular, vados o ciclovías Esc.: 1:5



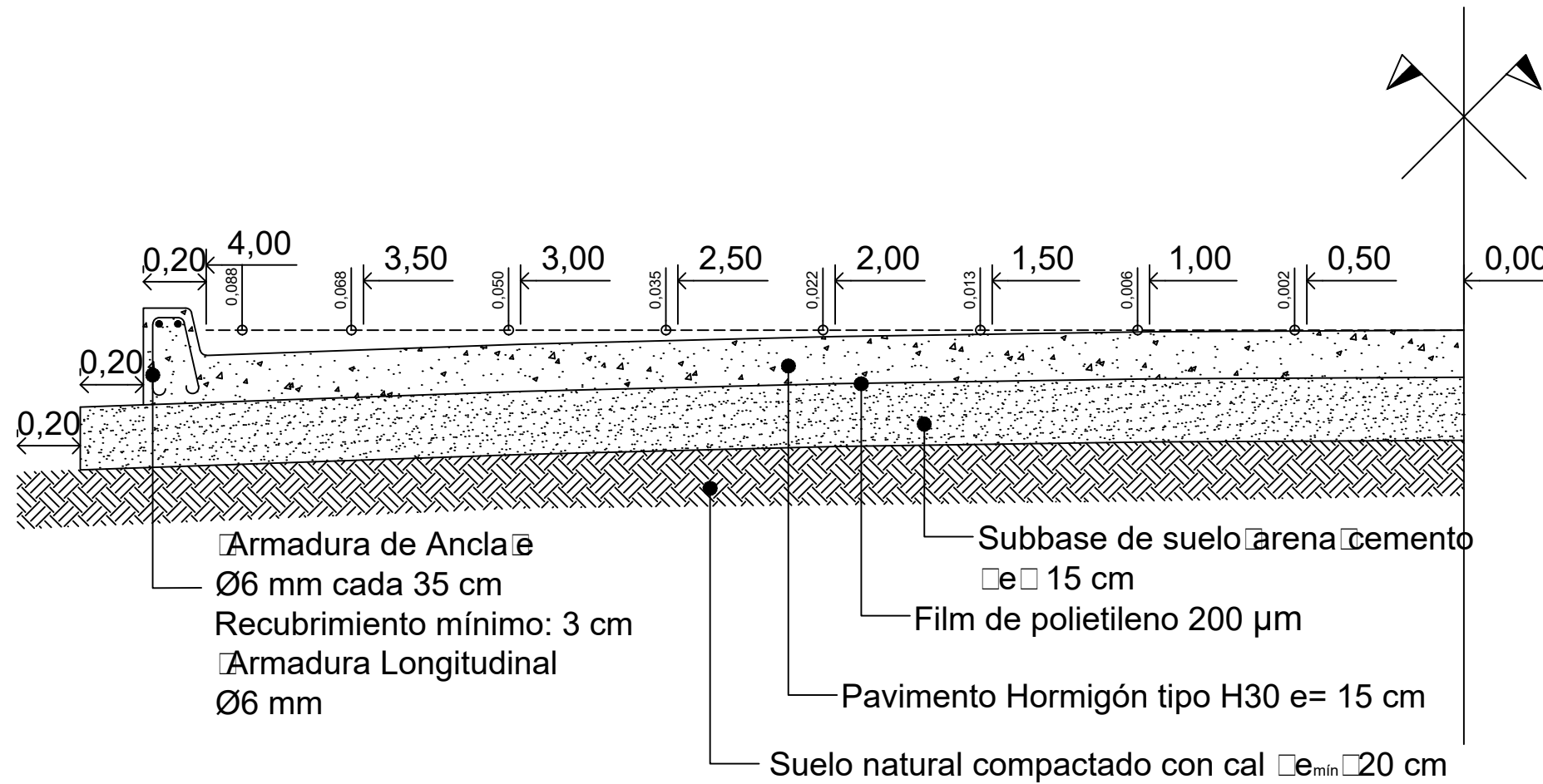
Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE



OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"		
PLANO DE: PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA PAVIMENTO DE HORMIGÓN. ANCHO LIBRE 6 M.	ESC: 1:20 1:10	
UBICACION: LOYOLA NORTE	FECHA: DICIEMBRE 2020	
FIRMA:	FIRMA:	PLANO N°: VT 07

# PERFIL TRANSVERSAL TIPO ANCHO LIBRE DE 8.00 Mts.

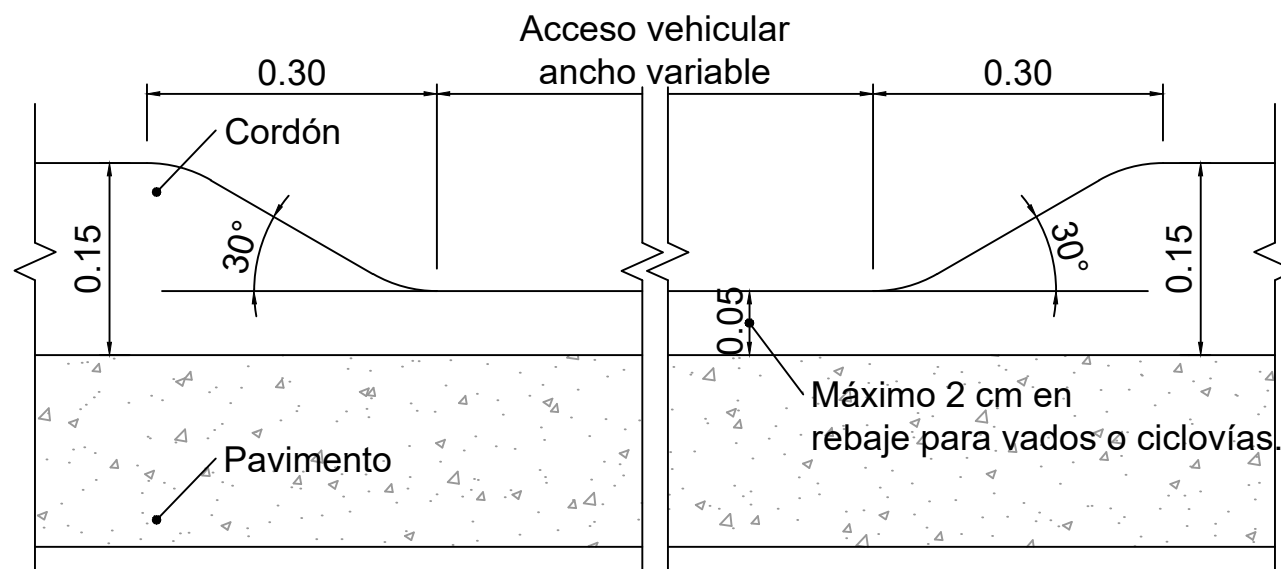


**TABLA 1**

**GALIBO PARA ANCHO LIBRE 8m**

DISTANCIA A EJE DE CALZADA [m]	DESNIVEL [cm]
0.00 m	0.0
0.50 m	0.2
1.00 m	0.6
1.50 m	1.3
2.00 m	2.2
2.50 m	3.5
3.00 m	5.0
3.50 m	6.8
4.00 m	8.8

## Vista Frontal de Rebaje de cordón para acceso vehicular, vados o ciclovías S/E



**MUY IMPORTANTE:**

Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

**MUY IMPORTANTE:**

Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Recursos Hídricos.

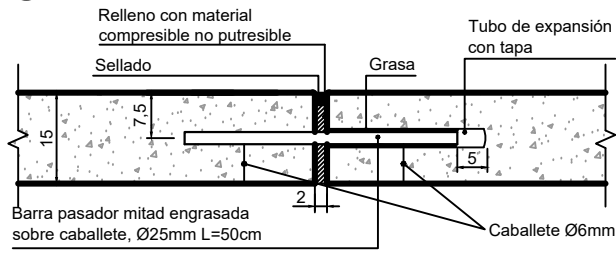
Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE

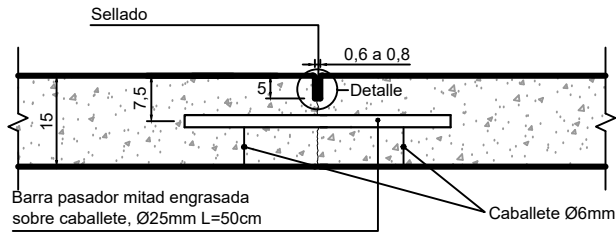


OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"		
PLANO DE: PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA PAVIMENTO DE HORMIGÓN. ANCHO LIBRE 8 M.	ESC: 1:20 1:10	
UBICACION: LOYOLA NORTE	FECHA: DICIEMBRE 2020	
FIRMA:	FIRMA:	
PLANO N°: <b>VT 08</b>		

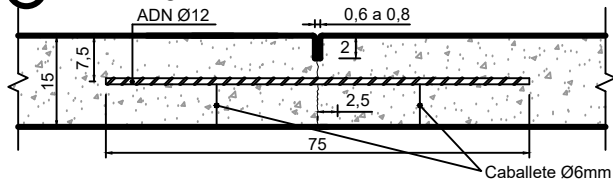
**1 Junta transversal de EXPANSIÓN**



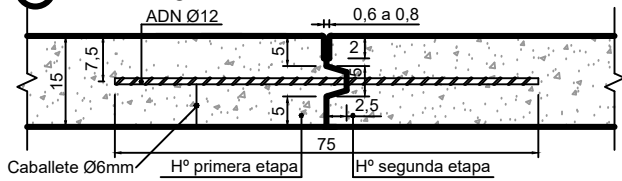
**2 Junta transversal de CONTRACCIÓN**



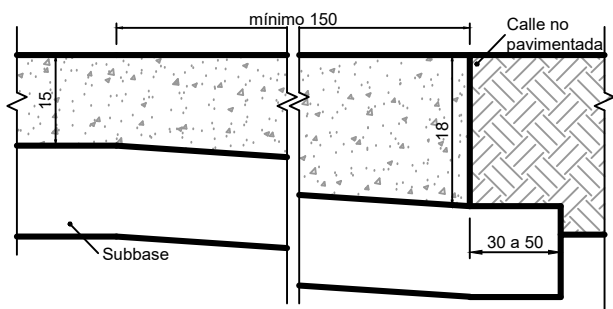
**3a Junta Longitudinal ARTICULADA**



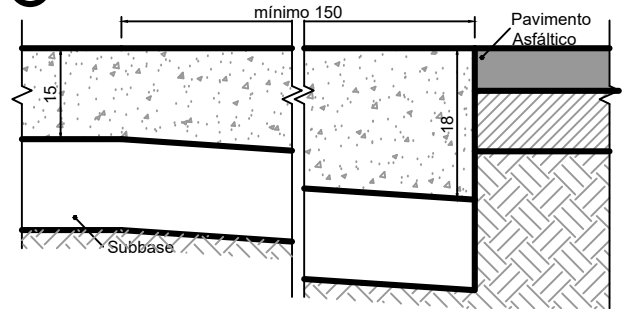
**3b Junta Longitudinal ENSAMBLADA**



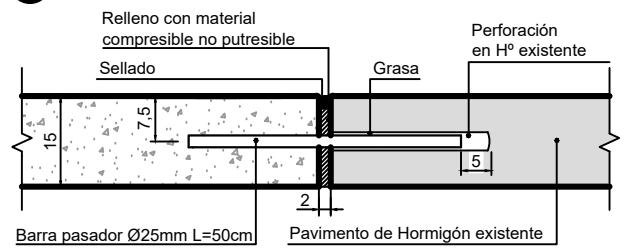
**4 Borde libre de pavimento o encuentro con estructuras**



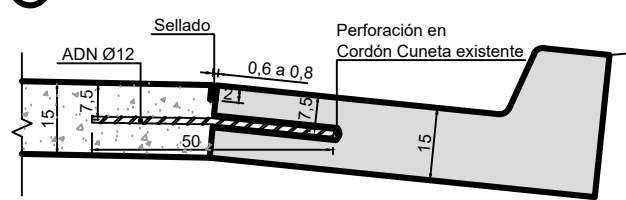
**5 Transición pav. de hormigón - pav. asfáltico**



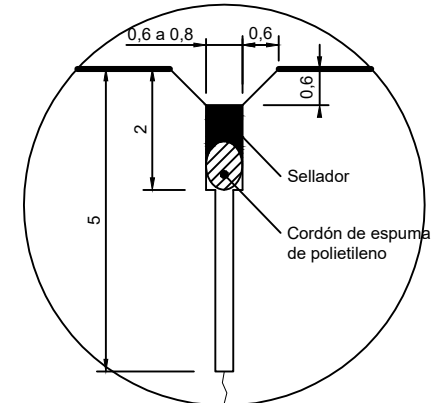
**6 Transición pav. de Hº - pav. de Hº existente**



**7 Transición pav. de Hº - Cordón Cuneta existente**



**Detalle canaleta de Junta aserrada**



**Nota 1:** Medidas en centímetros.

**Nota 2:** En cordón cuneta se colocarán 3 pasadores por junta.

**Nota 3:** En losas se colocarán pasadores separados como máximo 30 cm y a 15 cm de los bordes.

**Nota 4:** En junta longitudinal (Nº7) se colocará 1 barra de unión Ø12 cada metro.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE



Santa Fe  
Capital

OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"

PLANO DE: DETALLE DE JUNTAS PARA PAVIMENTO DE 15 CM DE ESPESOR.

ESC: S/E

UBICACION: LOYOLA NORTE

FECHA: DICIEMBRE 2020

FIRMA:

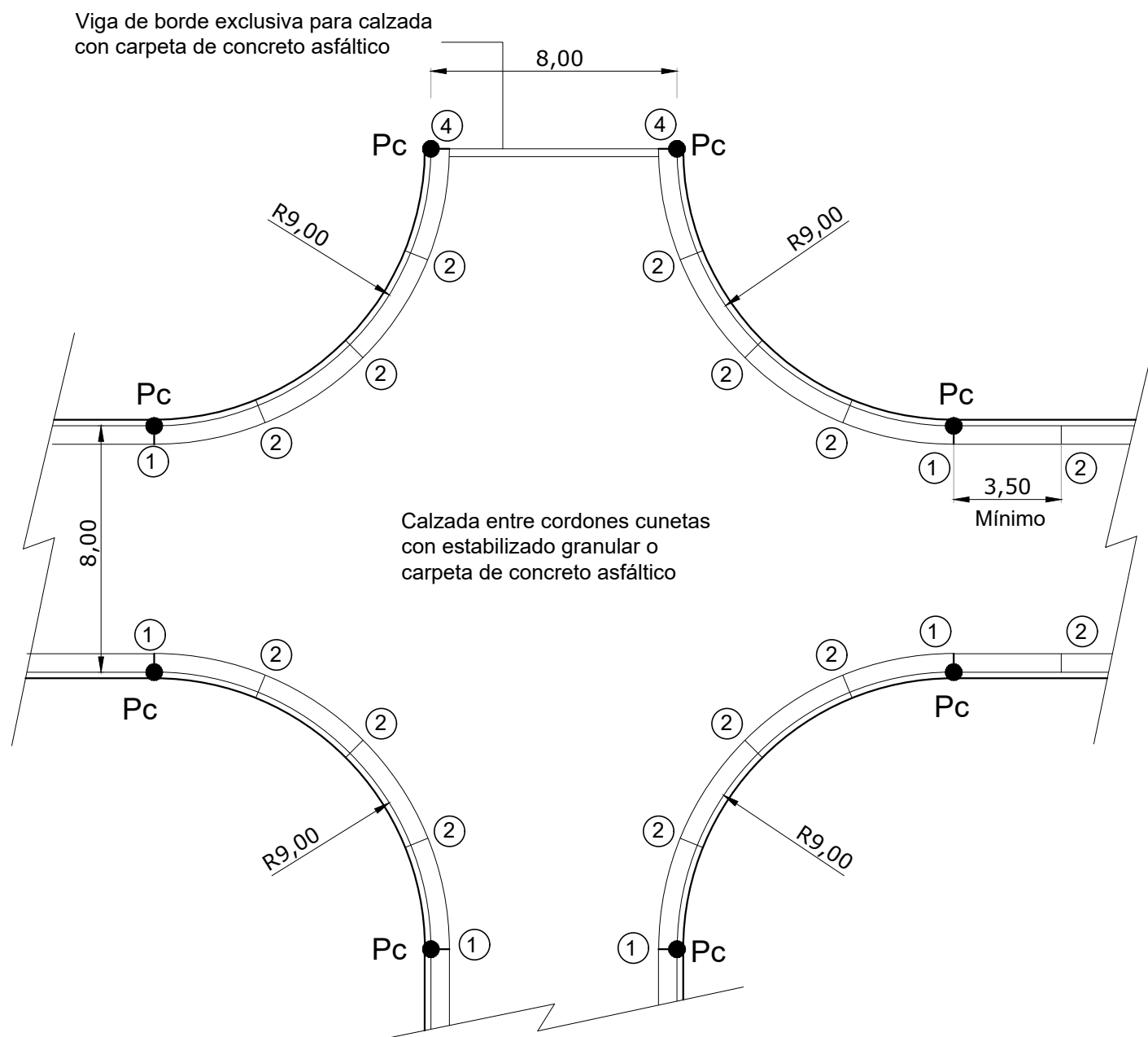
FIRMA:

PLANO N°:

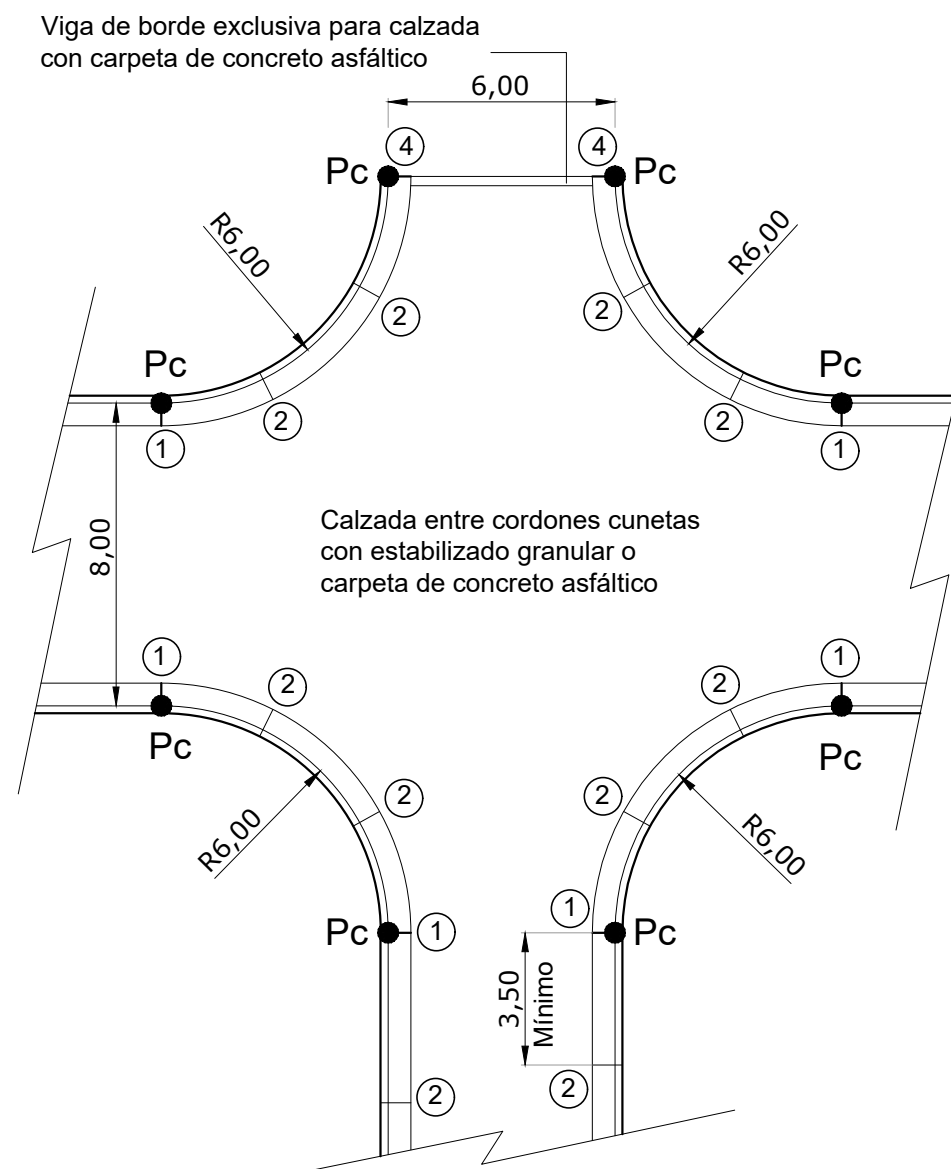
**V T 0 9**

## DISPOSICION Y TIPOS DE JUNTAS EN CORDON CUNETA

### Encuentro CALLE - CALLE



### Encuentro CALLE - PASAJE



#### REFERENCIAS:

- ① Junta transversal de EXPANSION
- ② Junta transversal de CONTRACCION
- ④ Borde libre de pavimento

Nota: Las medidas están expresadas en metros

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE



OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"

PLANO DE: DISPOSICIÓN Y TIPOS DE JUNTAS EN CORDÓN CUNETA

ESC: 1:20

UBICACION: LOYOLA NORTE

FECHA: DICIEMBRE 2020

FIRMA:

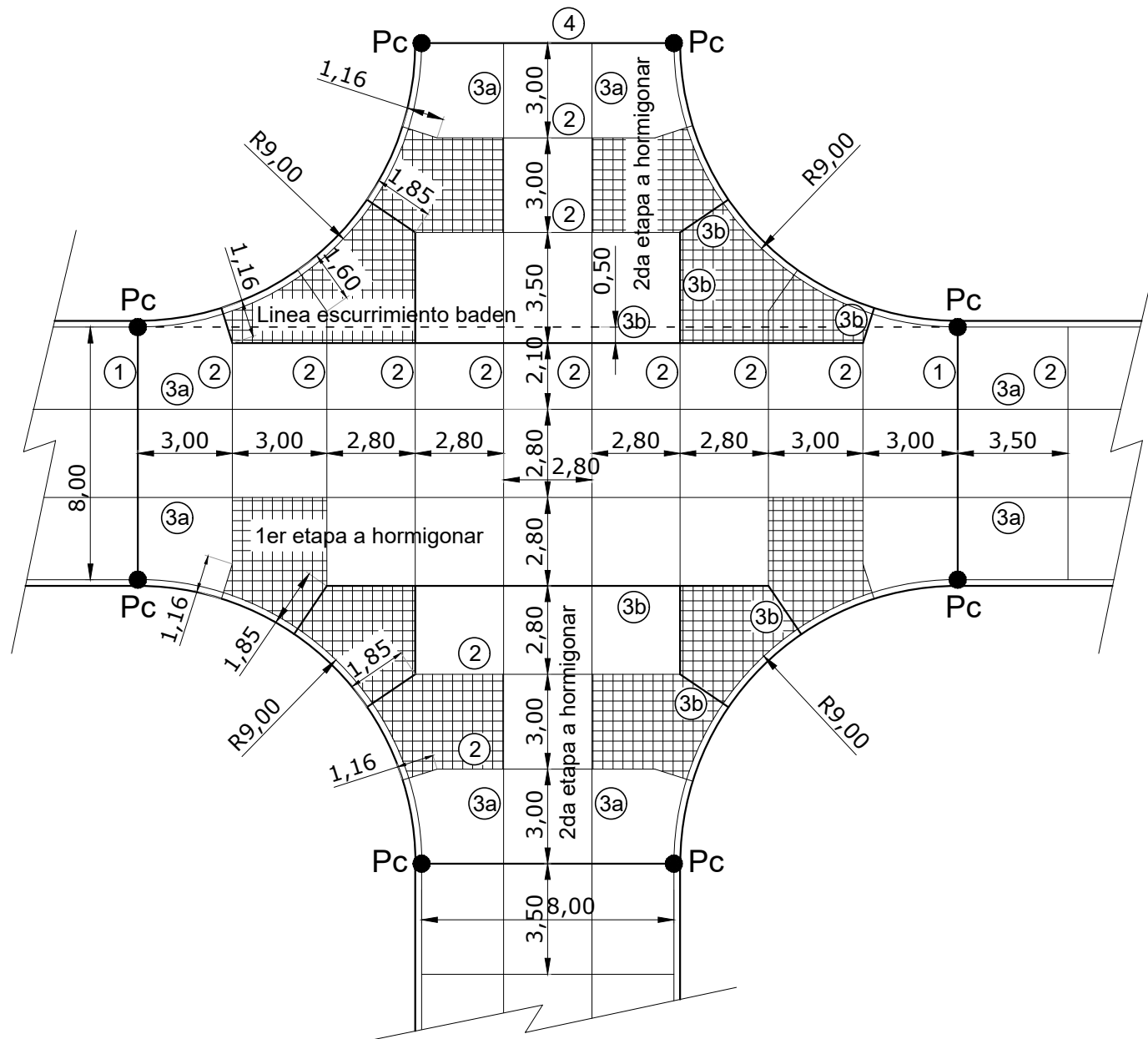
FIRMA:

PLANO N°:

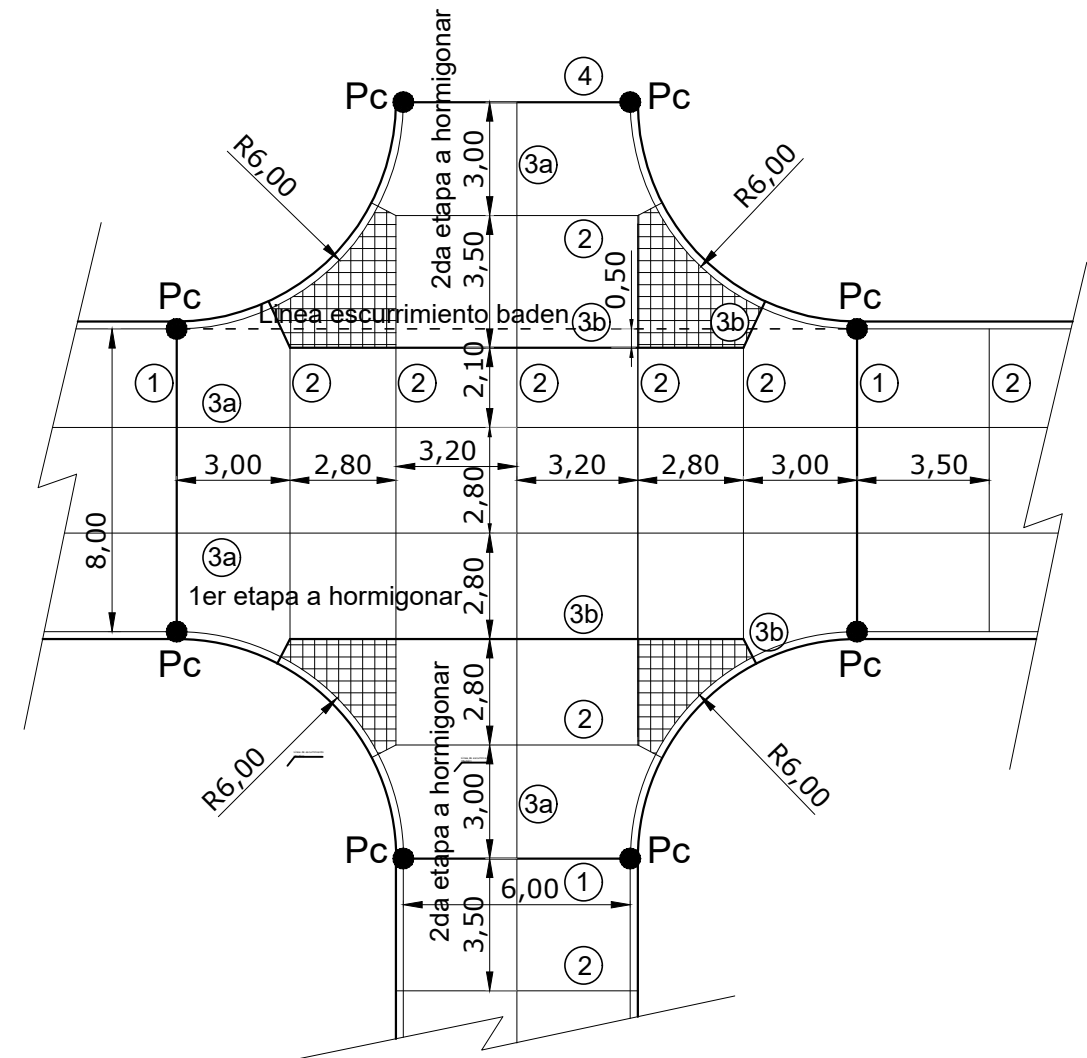
V T 1 0

# DISPOSICION Y TIPOS DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE HORMIGON

## Encuentro CALLE - CALLE



## Encuentro CALLE - PASAJE



**REFERENCIAS:**

- ① Junta transversal de EXPANSION
- ② Junta transversal de CONTRACCION
- ③a Junta longitudinal ARTICULADA
- ③b Junta longitudinal ENSAMBLADA
- ④ Borde libre de pavimento
- ▒ Malla electrosoldad Ø 6 mm c/15x15cm

Nota: Las medidas están expresadas en metros

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE



OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"		
PLANO DE: DISPOSICIÓN Y TIPOS DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN	ESC:	1:20
UBICACION: LOYOLA NORTE	FECHA:	DICIEMBRE 2020
FIRMA:	FIRMA:	PLANO N°:

VT 11

PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA ANCHO LIBRE DE 6 m

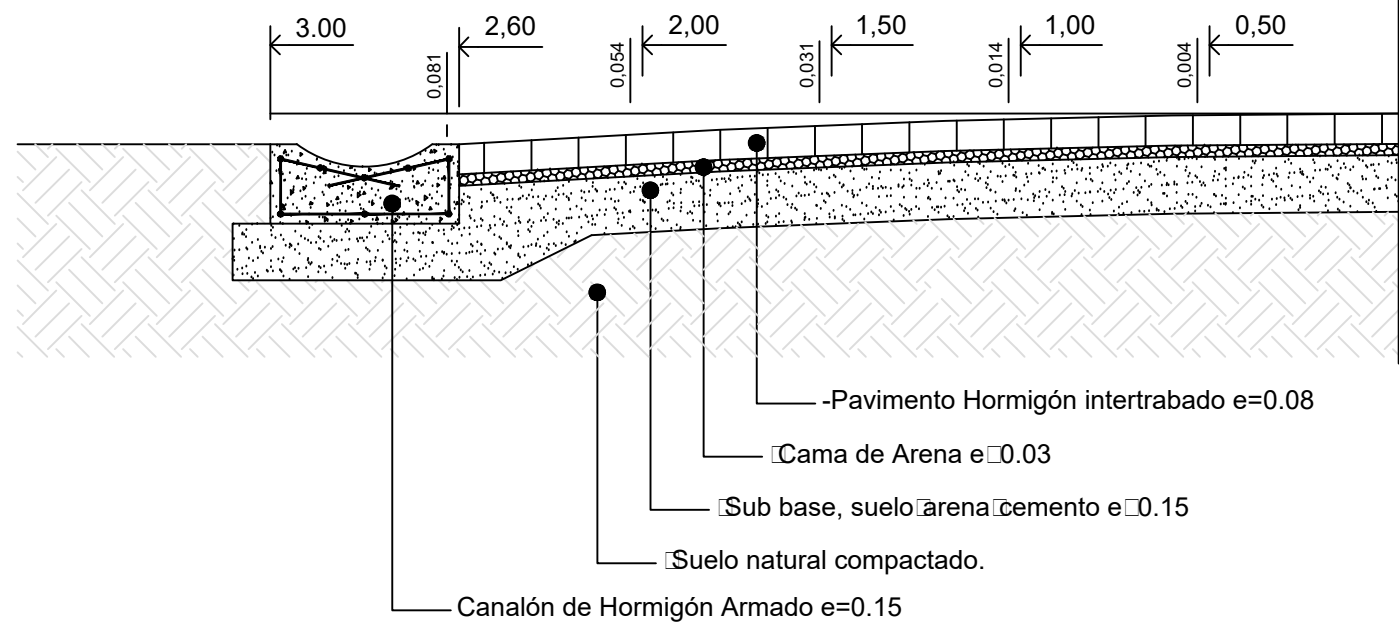
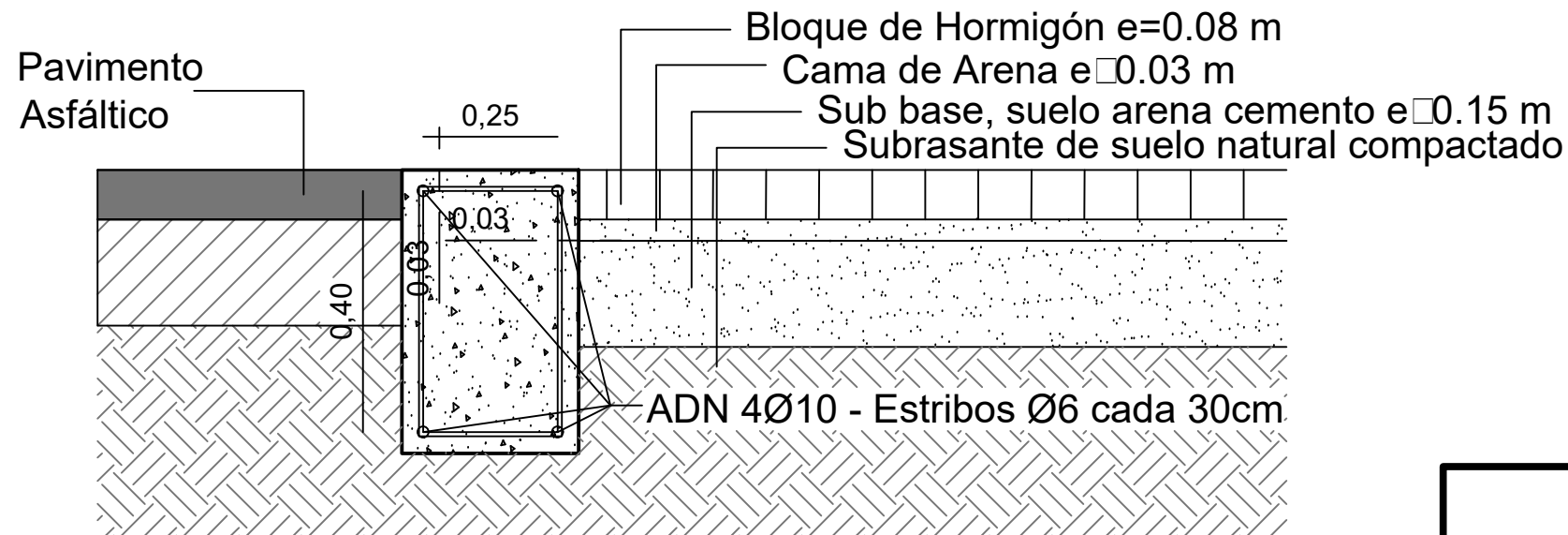


TABLA 1  
GALIBO PARA ANCHO LIBRE 6m

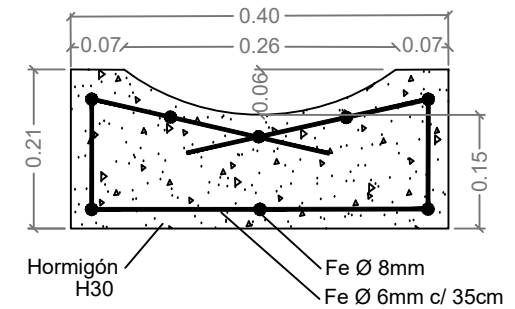
DISTANCIA A EJE DE CALZADA [m]	DESNIVEL [cm]
0.00 m	0.00
0.50 m	0.40
1.00 m	1.40
1.50 m	3.10
2.00 m	5.40
2.60 m	8.10
3.00 m	8.10

Viga de cierre [s/e]  
(deberá seguir el galibo de la calzada)

← Sentido de circulación →



Detalle de Canalón



Nota: Las medidas indicadas están en metros.

**MUY IMPORTANTE:**  
Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

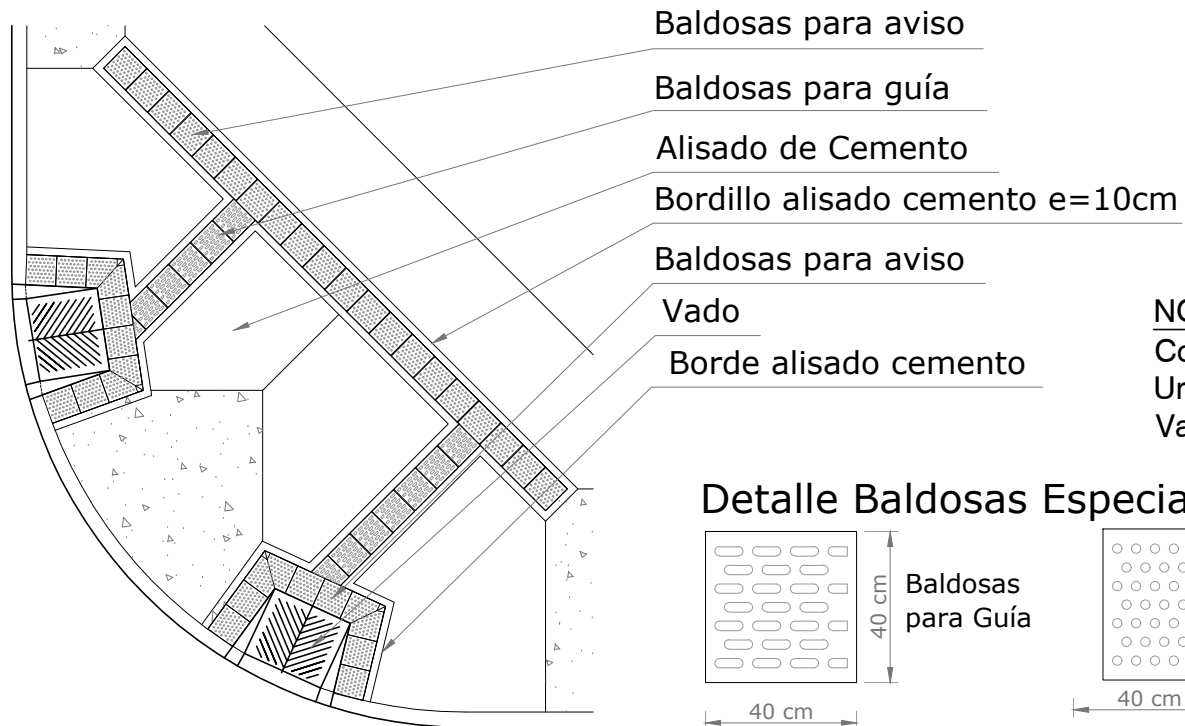
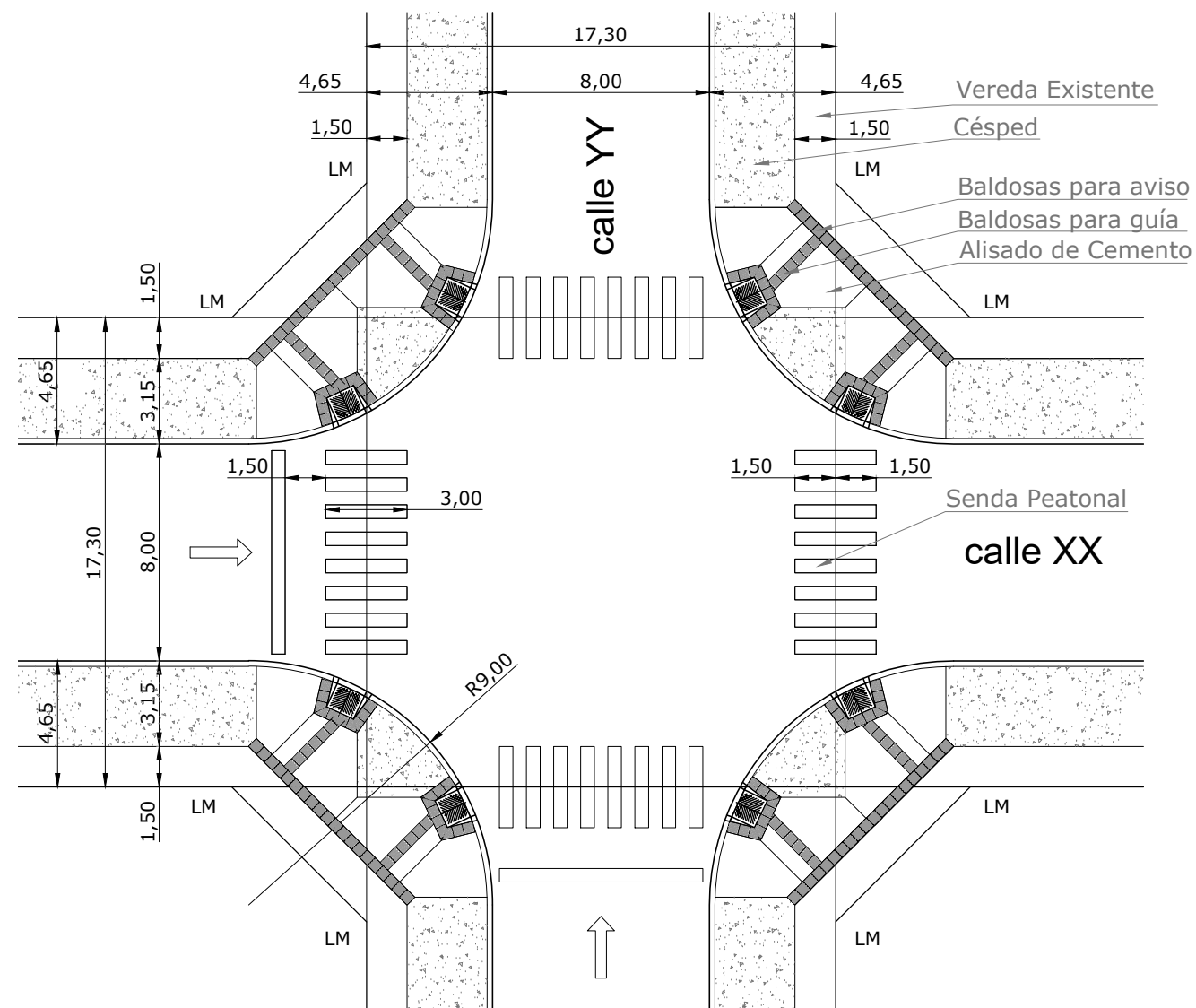
**MUY IMPORTANTE:**  
Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Recursos Hídricos.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE



OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"		
PLANO DE:	PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA INTERTRABADO. ANCHO TOTAL 6 M.	ESC: 1:20 □ 1:10
UBICACION:	LOYOLA NORTE	FECHA: DICIEMBRE 2020
FIRMA:	FIRMA:	PLANO N°: VT 12

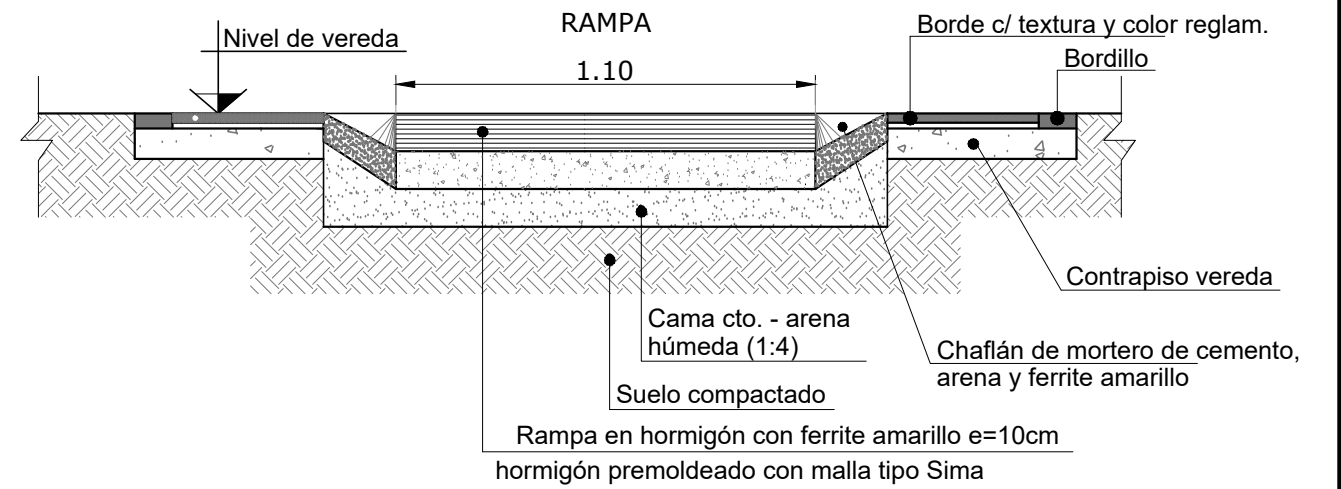
DETALLE DE ESQUINA TIPO - ENCUENTRO DE CALLE CON CALLE - Esc.: 1:250



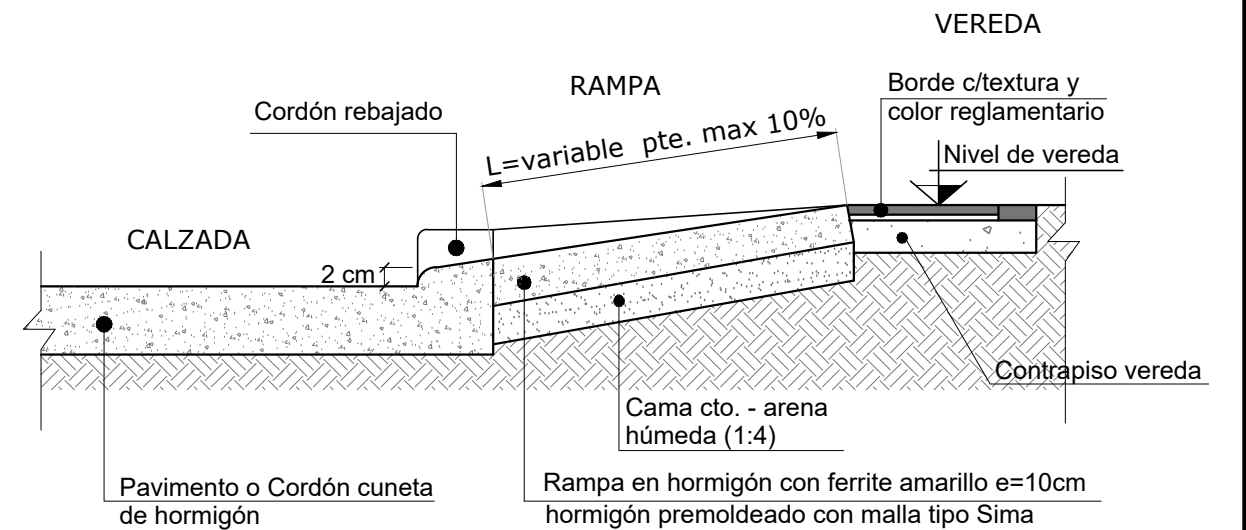
Detalle Sector a intervenir  
Esc.: 1:100

Nota: Las medidas están expresadas en metros

VISTA FRONTAL DE COLOCACIÓN DE VADO - Esc.: 1:20



CORTE TRANSVERSAL DE COLOCACIÓN DE VADO Esc.: 1:20



**NOTA IMPORTANTE:** Previo al inicio de los trabajos comprendidos, la Contratista deberá obtener la aprobación de la Dirección de Movilidad Urbana de este Municipio, para el correcto posicionamiento de los Vados (Rampas especiales).

Nota: El contenido del presente deberá respetar la Ley Nacional N° 24.314 y la Ordenanza N° 10.465, Anexas y Modificatorias.

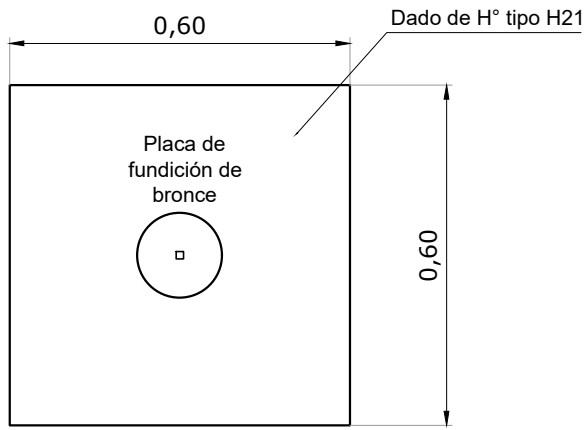
MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE



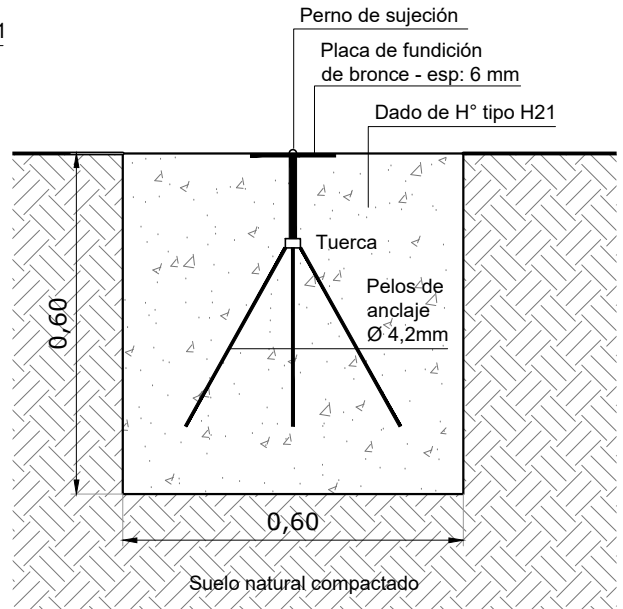
OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"		ESC: S/E
PLANO DE: VADOS Y OBRAS ACCESORIAS.		FECHA: DICIEMBRE 2020
UBICACION: LOYOLA NORTE		PLANO N°:
FIRMA:	FIRMA:	<b>V T 1 3</b>



## VISTA LATERAL MOJÓN



PLANTA MOJÓN

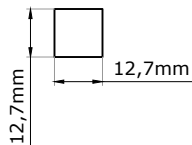


## VISTA EN PLANTA PLACA DE BRONCE

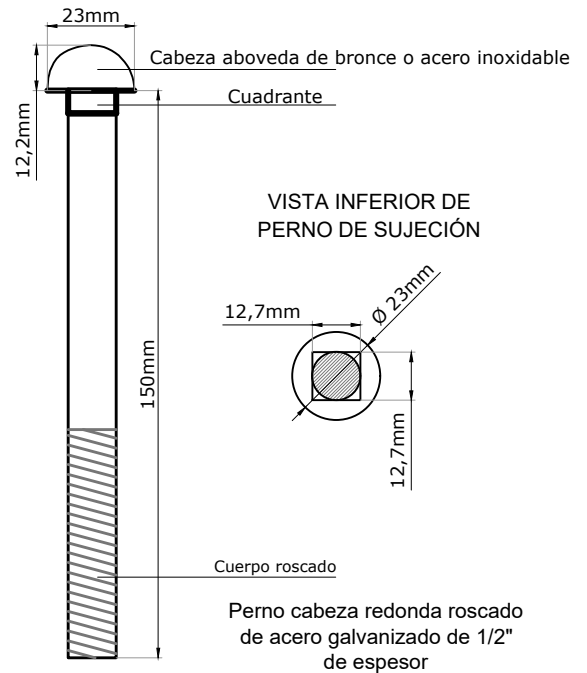


Nota: Placa de Fundición de bronce de 0.15m de diámetro y 6 mm de espesor, con perforación de 12.7mm para insertar perno de sujeción

## DETALLE DE PERFORACIÓN DE PLACA



## VISTA LATERAL DE PERNO DE SUJECIÓN



Perno cabeza redonda roscado de acero galvanizado de 1/2" de espesor

Nota: Las medidas están expresadas en metros

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE



Santa Fe  
Capital

OBRA: "PROGRAMA INTEGRAL HABITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"

PLANO DE: MOJÓN PUNTO FIJO.

ESC: S/E

UBICACION: LOYOLA NORTE

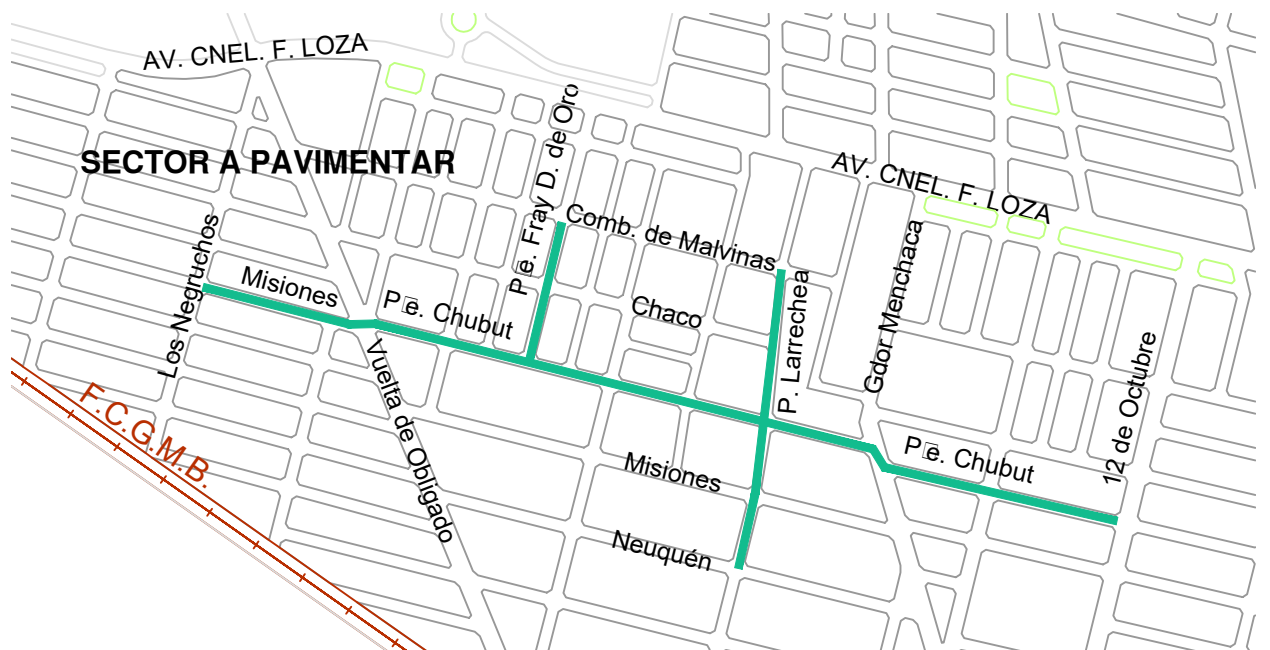
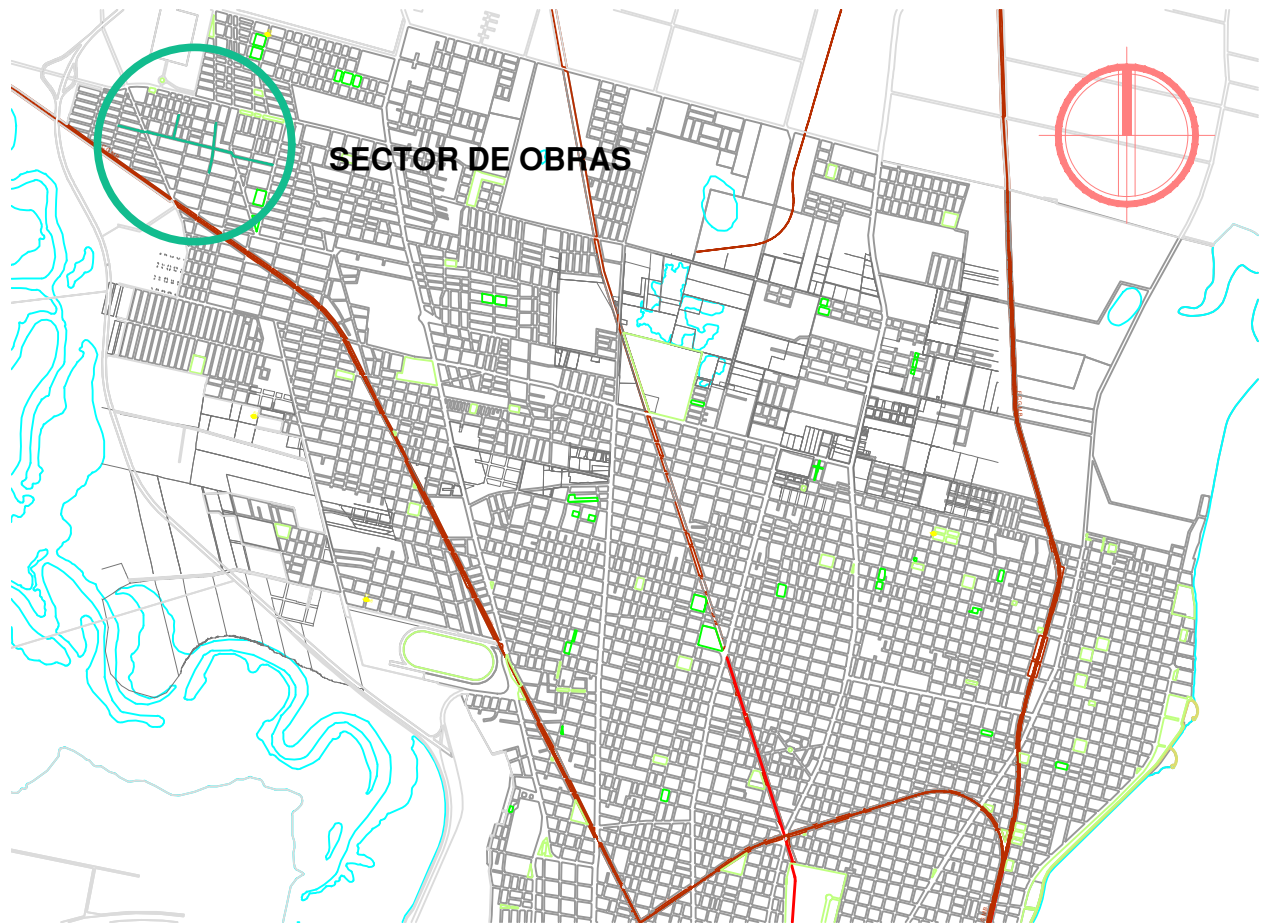
FECHA: DICIEMBRE 2020

FIRMA:

FIRMA:

PLANO N°:

**V T 1 4**



**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE**



**Santa Fe  
Capital**

OBRA: PROGRAMA INTEGRAL HÁBITAT Y VIVIENDA PARA BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE

PLANO DE: UBICACIÓN

ESC: S/E

UBICACION: LOYOLA NORTE

FECHA : DICIEMBRE 2020

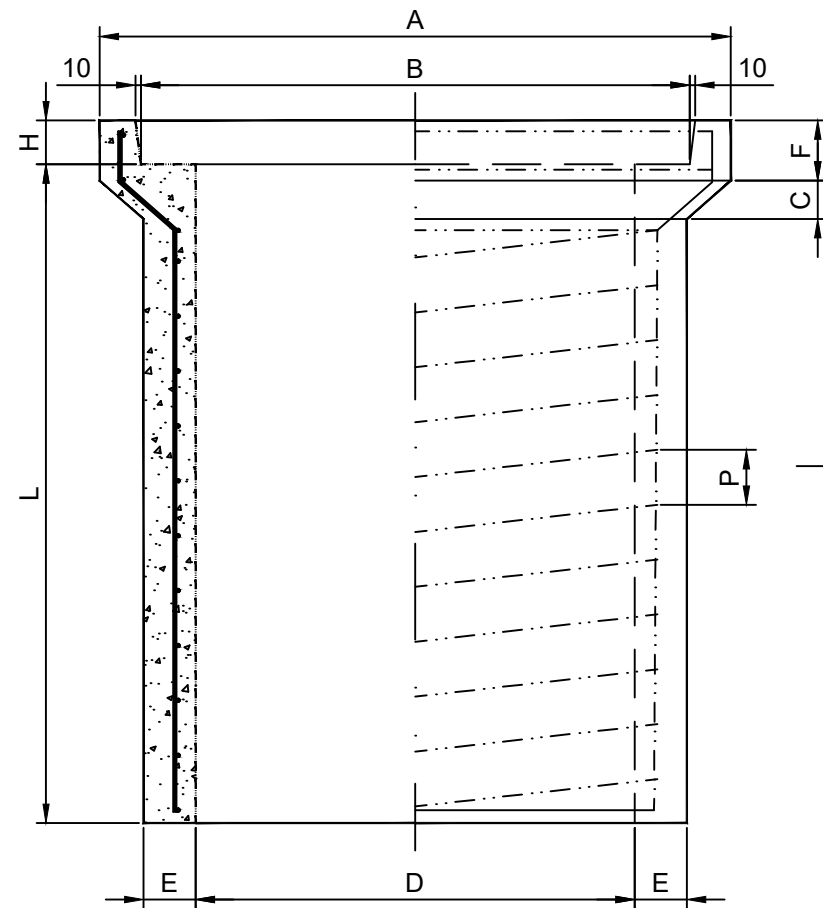
FIRMA:

FIRMA:

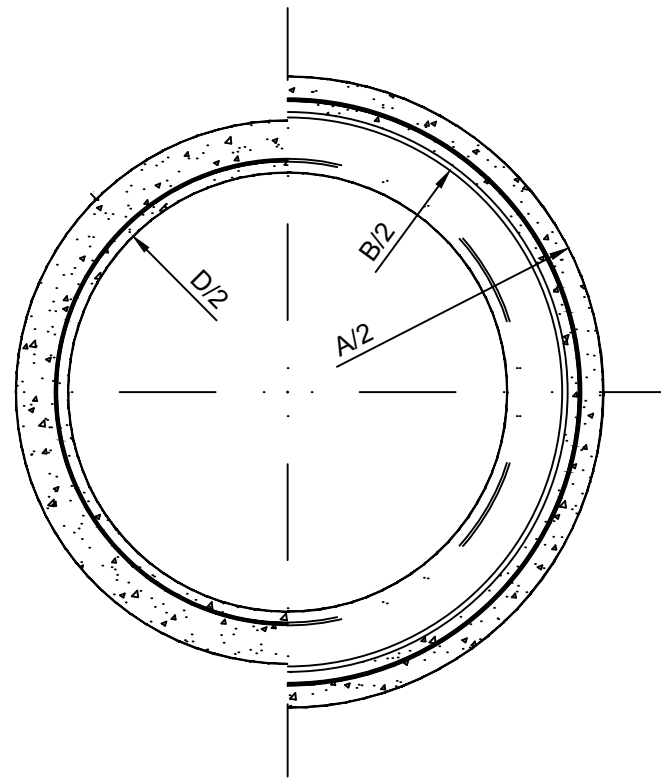
PLANO N°:

**V U 0 1**

SEMI-CORTE LONGITUDINAL



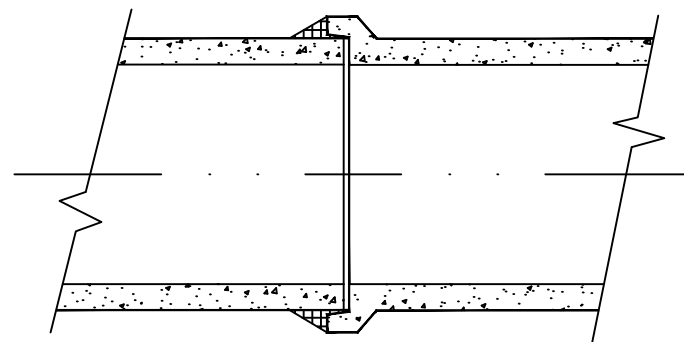
SEMI-CORTE TRANSVERSAL



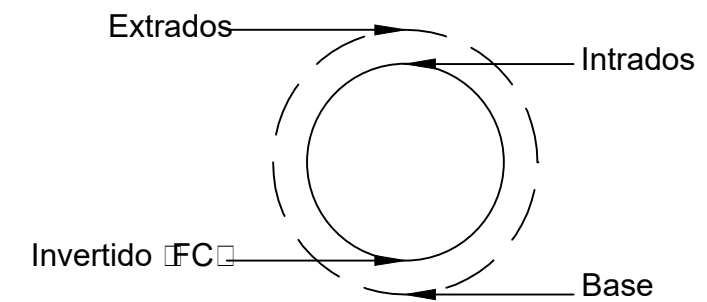
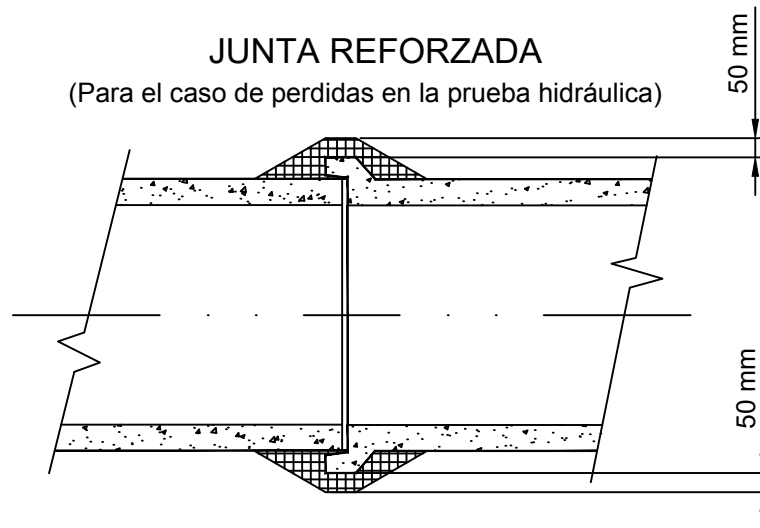
CARACTERÍSTICAS DE LOS CAÑOS  
SEGUN NORMA I.R.A.M. N° 11503

DIMENSIONES								ARMADURAS								
Diametro	Largo Util	Espesor Pared	Medidas del Enchufe para Junta rígida					Longitudinal		Espirales			Ancho de Zan'a	Volumen Hormigón	Peso Total	Volumen para el tomado de Junta
D	L	E	A	B	C	F	H	No.	Diam.	Diam.	Nº	Diámetro Exterior de Espiral	Zan'a	m <sup>3</sup>	g	m <sup>3</sup>
300	1000	40	450	390	60	70	60	6	6	6	6	346	750	0,0561	164,64	0,0028
400	1000	45	610	500	60	70	60	6	6	6	8	451	850	0,0715	171,60	0,0041
500	1200	50	730	610	70	80	60	6	6	6	10	556	850	0,1180	283,20	0,0056
600	1200	60	870	730	70	90	60	8	8	8	8	668	1050	0,1775	426,00	0,0085
700	1200	65	990	840	70	110	80	10	8	8	10	773	1150	0,2183	523,22	0,0120
800	1200	65	1090	840	70	110	80	10	8	8	11	873	1250	0,2461	540,64	0,0155
900	1200	70	1210	1050	80	110	80	10	8	10	8	980	1350	0,2981	715,44	0,0155
1000	1200	80	1350	1170	80	140	100	12	8	10	9	1090	1450	0,3890	933,66	0,0250
1100	1200	90	1490	1290	80	140	100	12	8	10	10	1200	1550	0,4581	1157,36	0,0300
1200	1200	110	1650	1430	80	140	100	12	8	10	11	1320	1700	0,6563	1582,32	0,0300

JUNTA NORMAL ENTRE CAÑOS



JUNTA REFORZADA  
(Para el caso de perdidas en la prueba hidráulica)



- Nota 1: Tapada mínima : 40 cm.-
- Nota 2: Recubrimiento de armaduras mínimo : 2 cm.-
- Nota 3: Para los caños con armadura transversal interna y externa, el recubrimiento mínimo en cada capa es de 2 cm.
- Nota 4: Dosificación del hormigón para caños: Hormigón H-30 según clasificación C.I.R.S.O.C. (201-1982). Composición : 400 kg. de cemento ; 0,422 m<sup>3</sup>. de agregado fino ; 0,665 m<sup>3</sup>. de agregado grueso Relación máxima A/C = 0,46.-
- Nota 5: Características de los materiales : cemento, agregados, agua y aceros para armaduras ; deberán cumplir con lo establecido en el Punto 2.2. de la Norma I.R.A.M. No. 11503
- Nota 6: Mortero para juntas entre caños: Dosaje 1 : 2 (cemento, arena ) , medidos en volumen.-
- Nota 7: Las medidas no especificadas en el presente plano son en milímetros



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE

OBRA: DESAGÜES PLUVIALES  
SECTOR NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE

RUBRO: DESAGÜES PLUVIALES

ESCALA: S/E

PLANO: CAÑO PREFAB. DE HºAº CLASE 1

PLANO N°:

NIVEL: -

RDD\_00

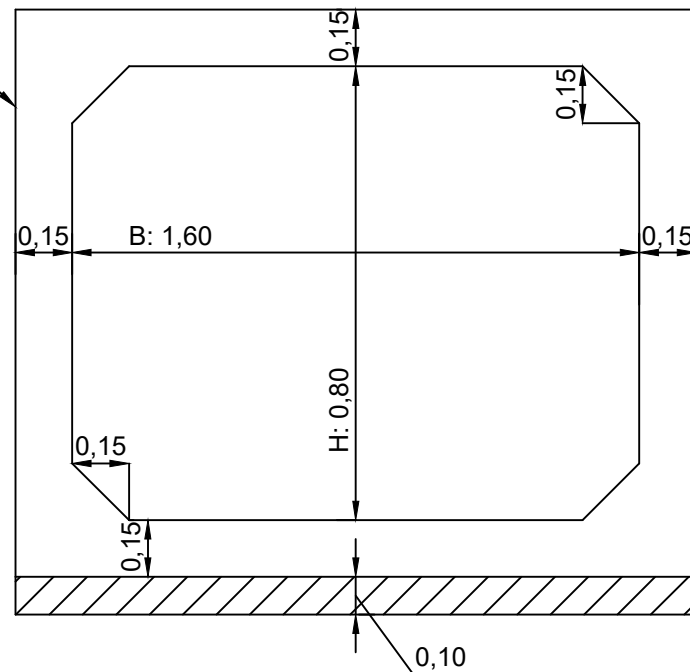
## CONDUCTO RECTANGULAR

1 VANO; b:1,60 m; h:0,80 m

### ARMADURAS DEL CONDUCTO

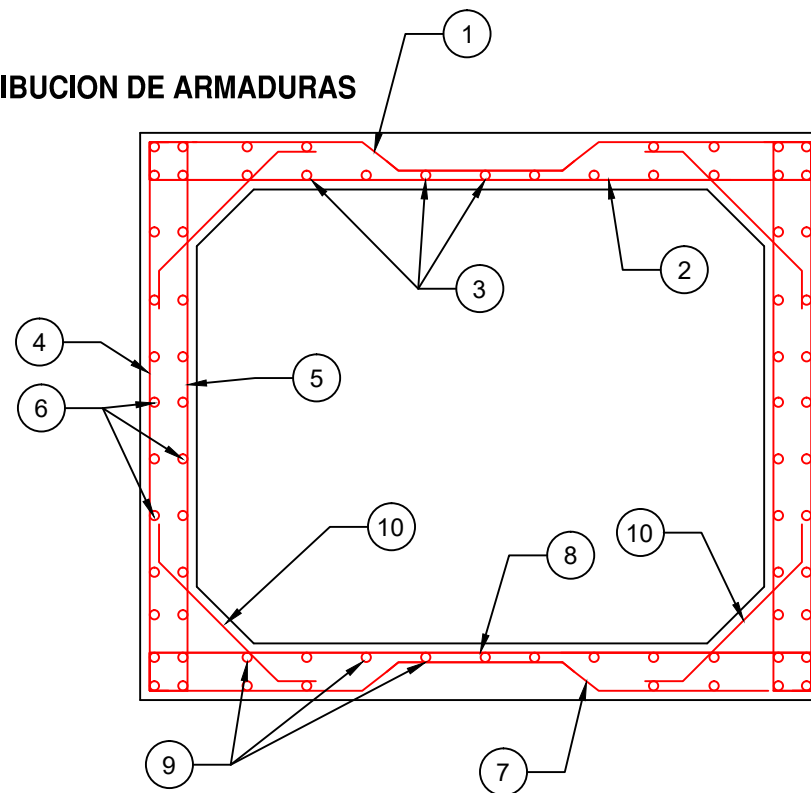
### SEMI-SECCIÓN TRANSVERSAL

Hormigón H-21  
s/ C.I.R.S.O.C.



Hormigón H-8  
s/ C.I.R.S.O.C.

### DISTRIBUCION DE ARMADURAS



B (cm.)	H (cm.)	①		②		③		④		⑤	
		Diam.	Separ.	Diam.	Separ.	Diam.	Separ.	Diam.	Separ.	Diam.	Separ.
160	80	8	20	8	20	6	30	6	20	6	20

B (cm.)	H (cm.)	⑥		⑦		⑧		⑨		⑩	
		Diam.	Separ.	Diam.	Separ.	Diam.	Separ.	Diam.	Separ.	Diam.	Separ.
160	80	6	30	8	20	8	20	6	30	6	20

Nota 1: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, los cuales serán aprobados por la Inspección.-

Nota 2: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-1982). Acero ADN 420 MPa.

Base de Hormigón de limpieza H-8, espesor 0,10 m.-

Nota 3: Los diámetros en el cuadro de las armaduras están en milímetros (mm) y su separación esta en centímetros (cm).-

Nota 4: Las medidas no especificadas son en metros (m).

Nota 5: Tapada mínima 0,40 m.-

Nota 6: Recubrimiento mínimo 0,025 m.-

Nota 7: Plano tipo conducto de sección rectangular de H°A° in-situ de dimensiones base (b): 1,60 m y altura (h): 0,80 m.-



MUNICIPALIDAD DE LA  
CIUDAD DE SANTA FE

OBRA:

DESAGÜES PLUVIALES  
SECTOR NOROESTE DE LA  
CIUDAD DE SANTA FE

RUBRO: DESAGÜES PLUVIALES

ESCALA:

S/E

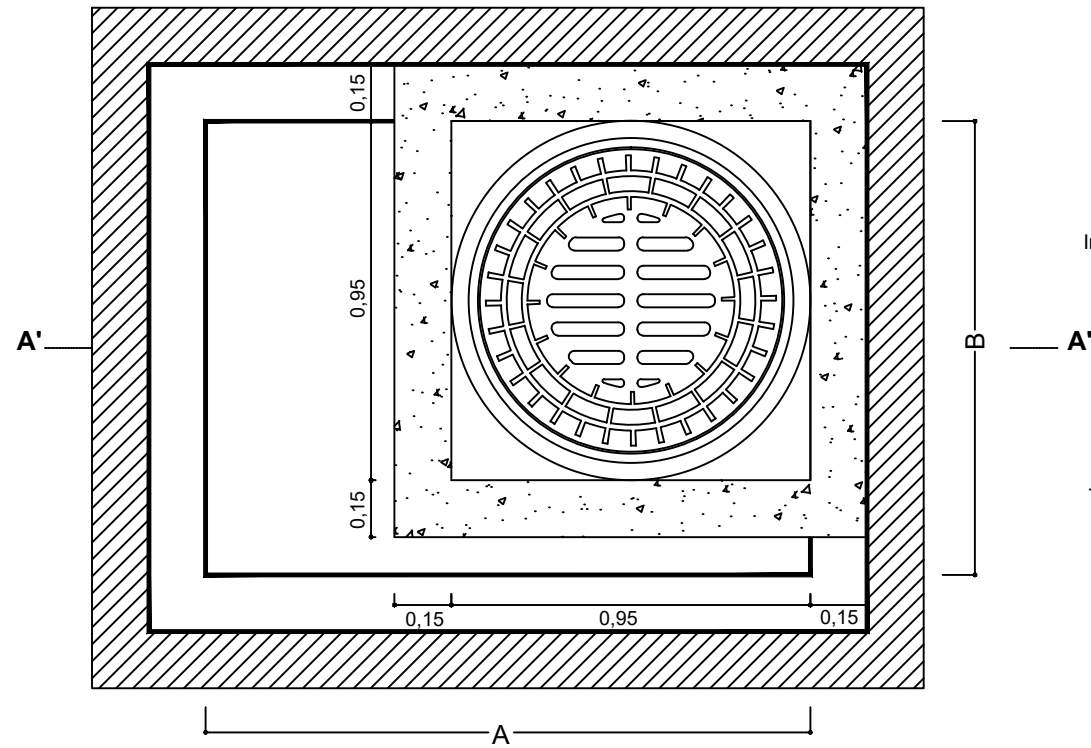
PLANO: CONDUCTO RECTANGULAR -  
SIMPLE VANO - B:1,60 M; H:0,80 M.-

PLANO N°:

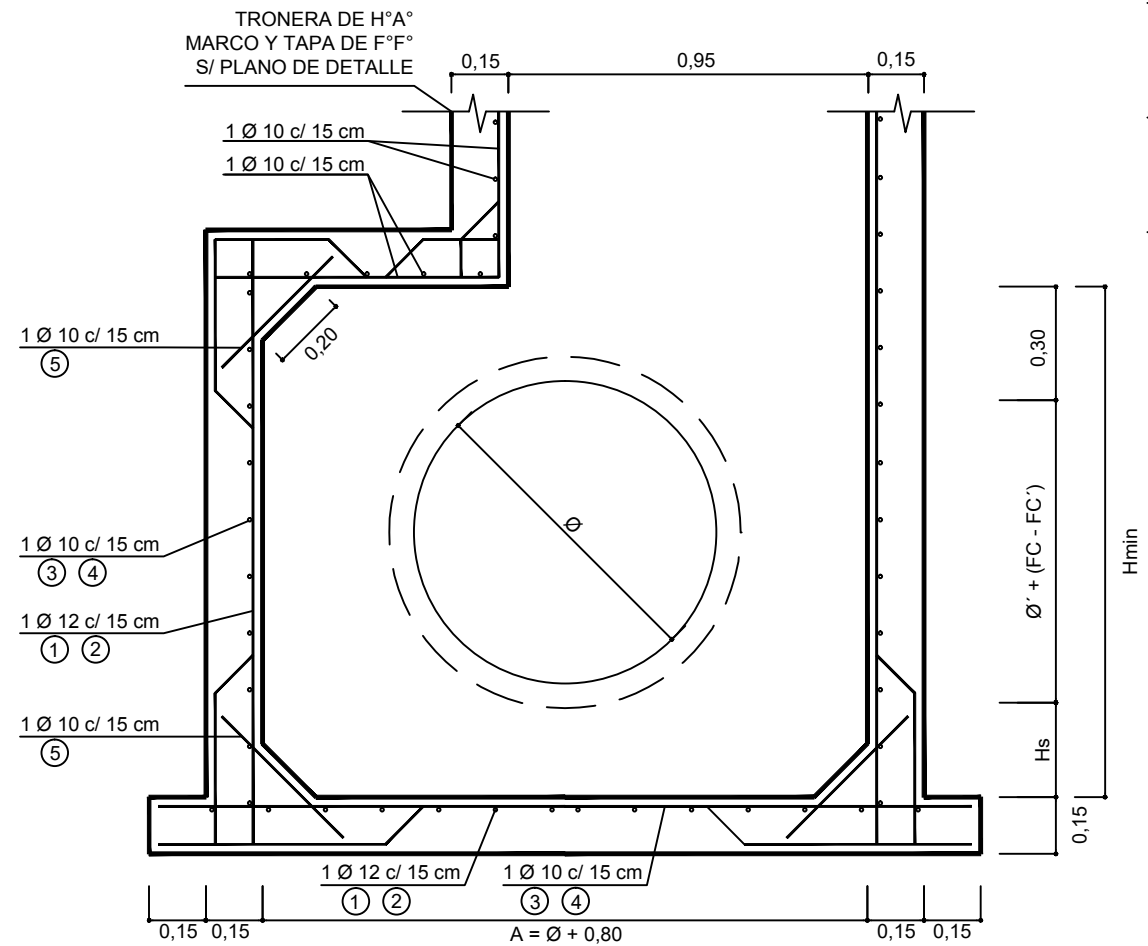
NIVEL: -

**RDD\_01**

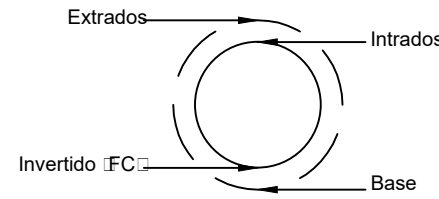
VISTA PLANTA



VISTA CORTE A - A'



Detalle Caño



Referencia

- Ø: Diámetro (m) del caño "Colector" que accede en el lado A
- Ø': Diámetro (m) del caño de "Acometida" que accede en el lado B
- Hs: Altura de decantación, 0,25 m
- FC: Cota Fondo conducto del caño "Colector"
- FC': Cota Fondo conducto de "Acometida"

Cálculo del lado "A"

$$A = \text{Ø} + 0,80 \text{ m}$$

Cálculo del lado "B"

$$B = \text{Ø}' + 0,80 \text{ m}$$

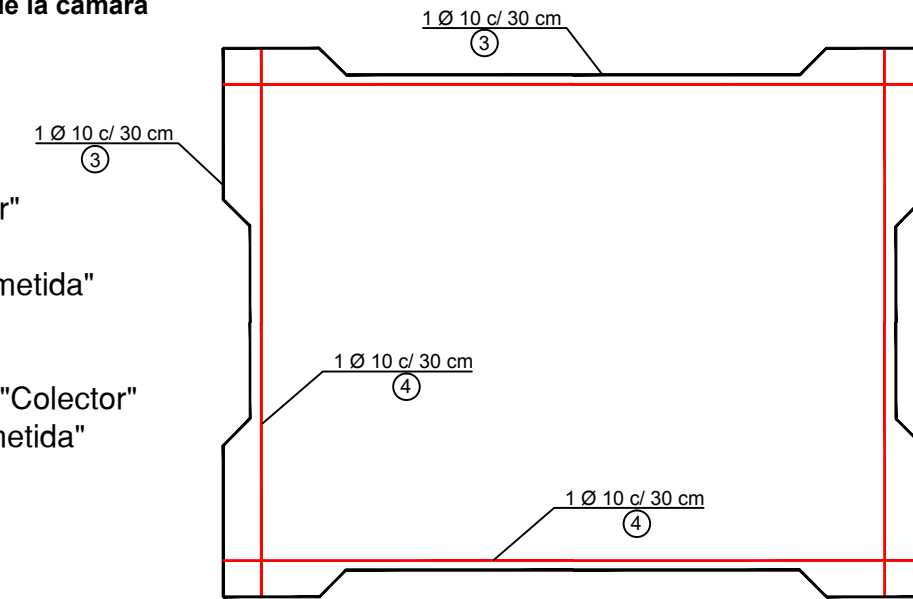
Cálculo del Hmin [Ver Nota 5]

$$H_{\text{min}} = \text{Ø}' + H_s + 0,30 \text{ m} + (\text{FC}' - \text{FC})$$

DETALLE ARMADURAS [MM]

①		②		③		④		⑤	
Diam.	Sep.	Diam.	Sep.	Diam.	Sep.	Diam.	Sep.	Diam.	Sep.
12	30	12	30	10	30	10	30	10	15

Detalle hierros horizontales de la cámara



Nota 1: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, los cuales serán aprobados por la Inspección.-

Nota 2: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-1982). Acero ADN 420 MPa.

Base de Hormigón de limpieza H-8, espesor 0,10 m.-

Nota 3: Los diámetros en el cuadro de las armaduras están en milímetros (mm) y su separación esta en centímetros (cm).-

Nota 4: Las medidas no especificadas son en metros (m).

Nota 5: Los caños de "Acometida" deben colocarse coincidiendo la cota de su intradós con la cota del intradós del "Colector" **o mas elevado**. Los casos excepcionales serán consultados, replanteados y aprobados por la inspección.-



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE

OBRA: DESAGÜES PLUVIALES SECTOR NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE

RUBRO: DESAGÜES PLUVIALES

ESCALA: S/E

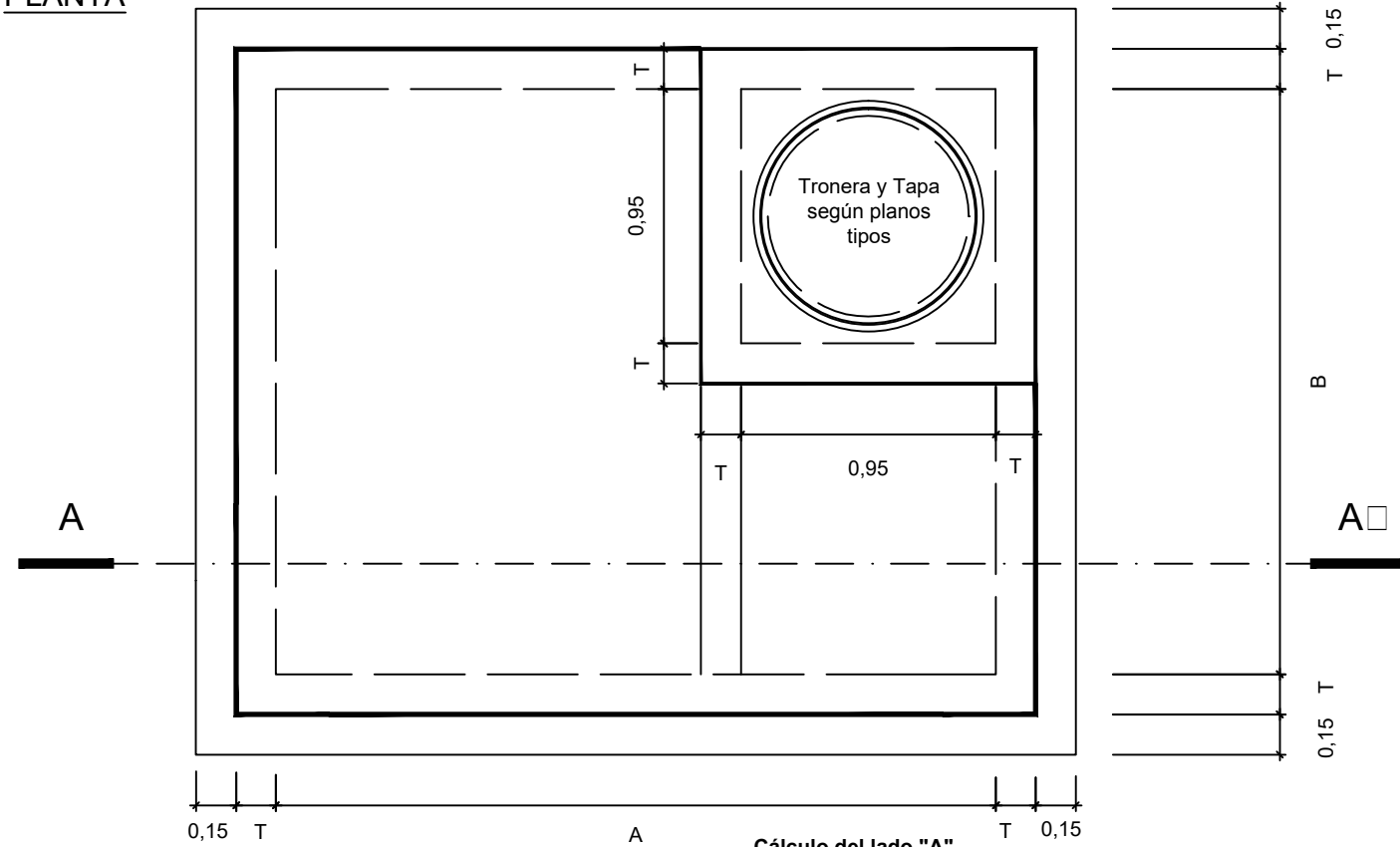
PLANO: BOCA DE REGISTRO TIPO DE HºAº PARA CONDUCTO CIRCULAR

PLANO N°:

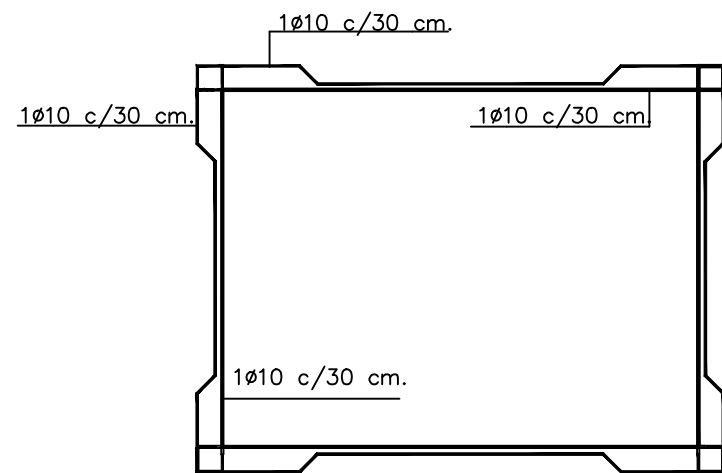
NIVEL: -

RDD\_02

**PLANTA**



**DETALLE DE HIERROS HORIZONTALES DE LA CÁMARA**



**Cálculo del lado "A"**

$A = n D1 + (n-1) T$

- n: Cantidad de vanos
- T: Espesor del Tabique de mayor magnitud
- D1: Ancho del vano de acceso

**Cálculo del H. mínimo**

- Con acometidas mayores a Ø 0,60 m:

$H.min. = HS + 0,30 m + Ø + FCØ - FC$

- HS: Altura de decantación (0,25 m)
- FCØ: Fondo de conducto de la caño de acometida Ø
- FC: Fondo de conducto del conducto rectangular

- Con acometidas de diámetros inferior o igual a Ø 0,60 m:

$H.min. = HS + 0,30 m + h$

- h: Altura del conducto rectangular

**Cálculo del lado "B"**

- Para acometidas de diámetro inferior o igual a 0,40 m,  $B = 1,20 m$

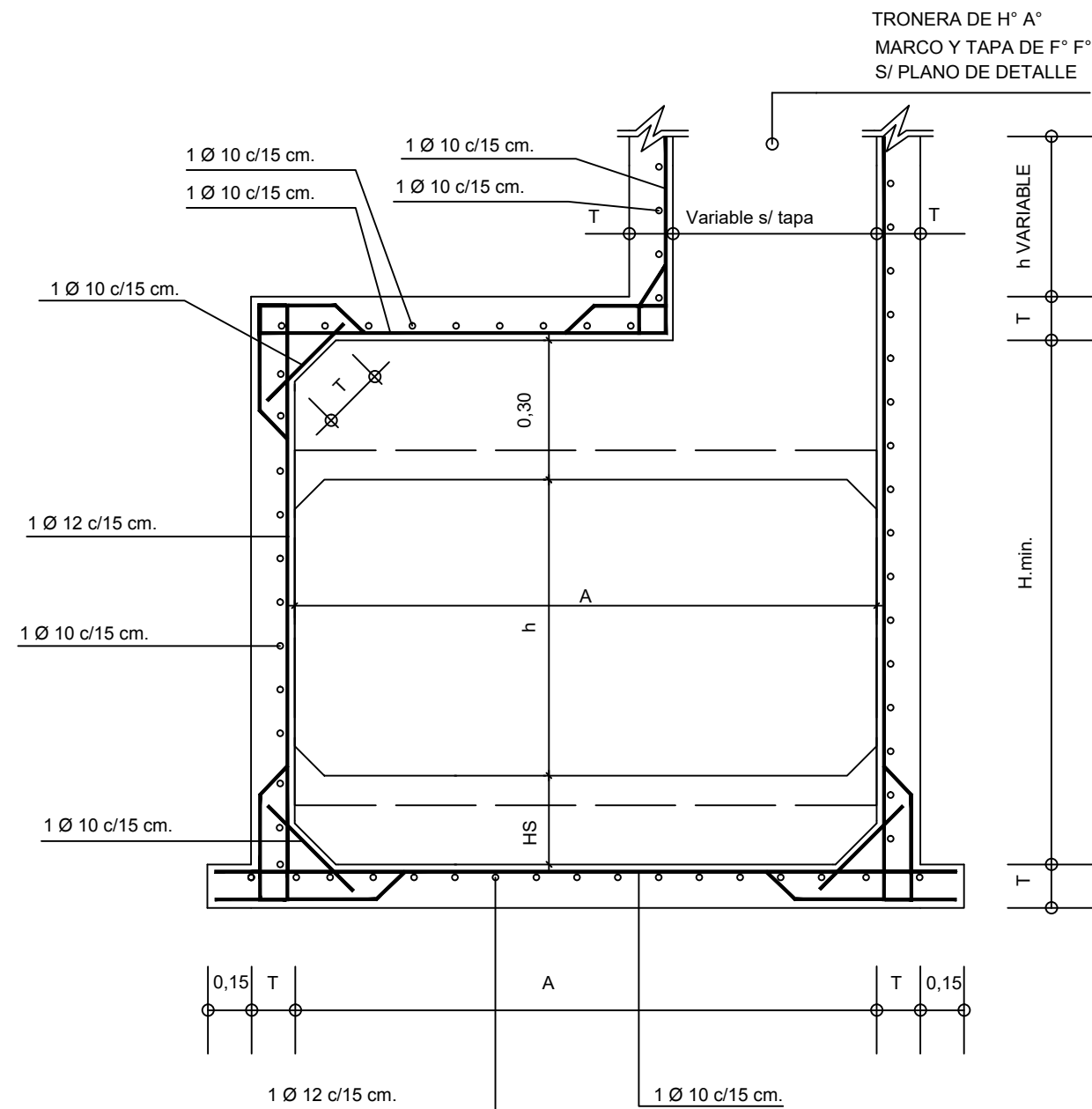
- Para acometidas de diámetro mayor a 0,40 m,  $B = Ø + 0,80 m$

□ Para acometidas de conductos rectangulares:

$B = n D2 + (n-1) T$

- n: Cantidad de Vanos en el conducto rectangular
- T: Espesor del Tabique de mayor magnitud
- D2: Ancho del vano

**CORTE A-A  
DETALLE DE ARMADURAS**



- Nota 1: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, los cuales serán aprobados por la Inspección.-
- Nota 3: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-1982). Acero ADN 420 MPa. Base de Hormigón de limpieza H-8, espesor 0,10 m.-
- Nota 4: Los diámetros de las armaduras están en milímetros (mm) y su separación esta en centímetros (cm).-
- Nota 5: Las medidas no especificadas son en metros (m).-
- Nota 6: Los caños de "Acometida" deben colocarse coincidiendo la cota de su intradós con la cota del intradós del "Colector" **mas elevado**. Los casos excepcionales serán consultados, replanteados y aprobados por la inspección.-



**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE**

OBRA:

**DESAGÜES PLUVIALES SECTOR NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE**

RUBRO: **DESAGÜES PLUVIALES**

ESCALA:

S/E

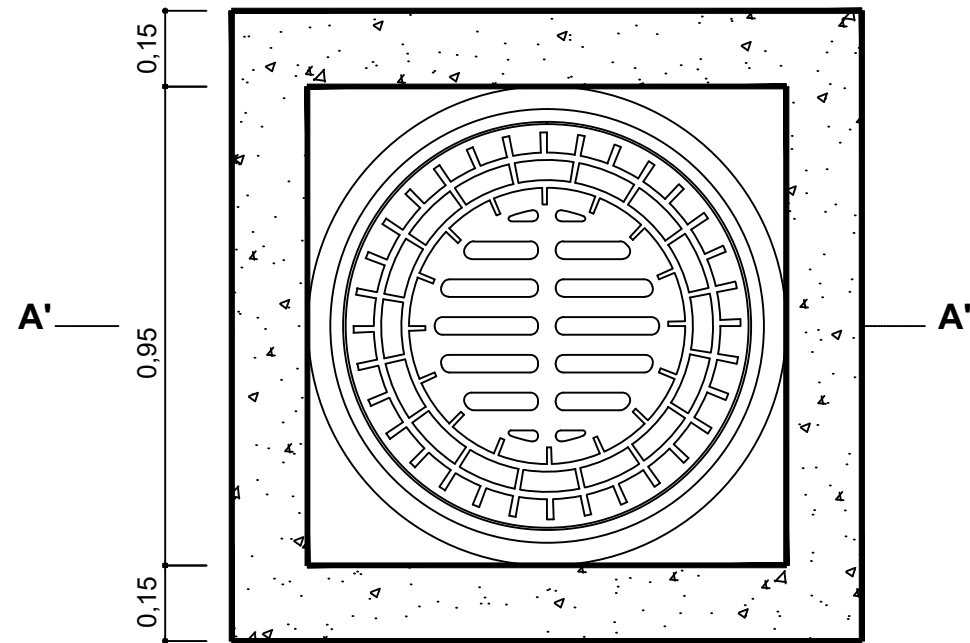
PLANO: **B. REGISTRO TIPO CONDUCTOS DE SECC. RECTANGULAR**

PLANO N°:

NIVEL: -

**RDD\_03**

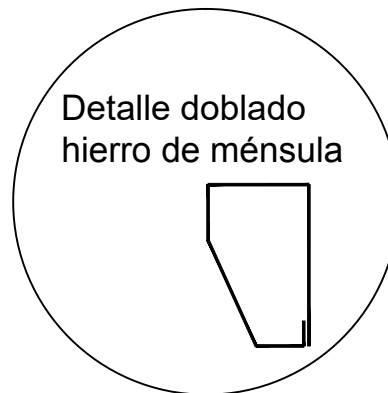
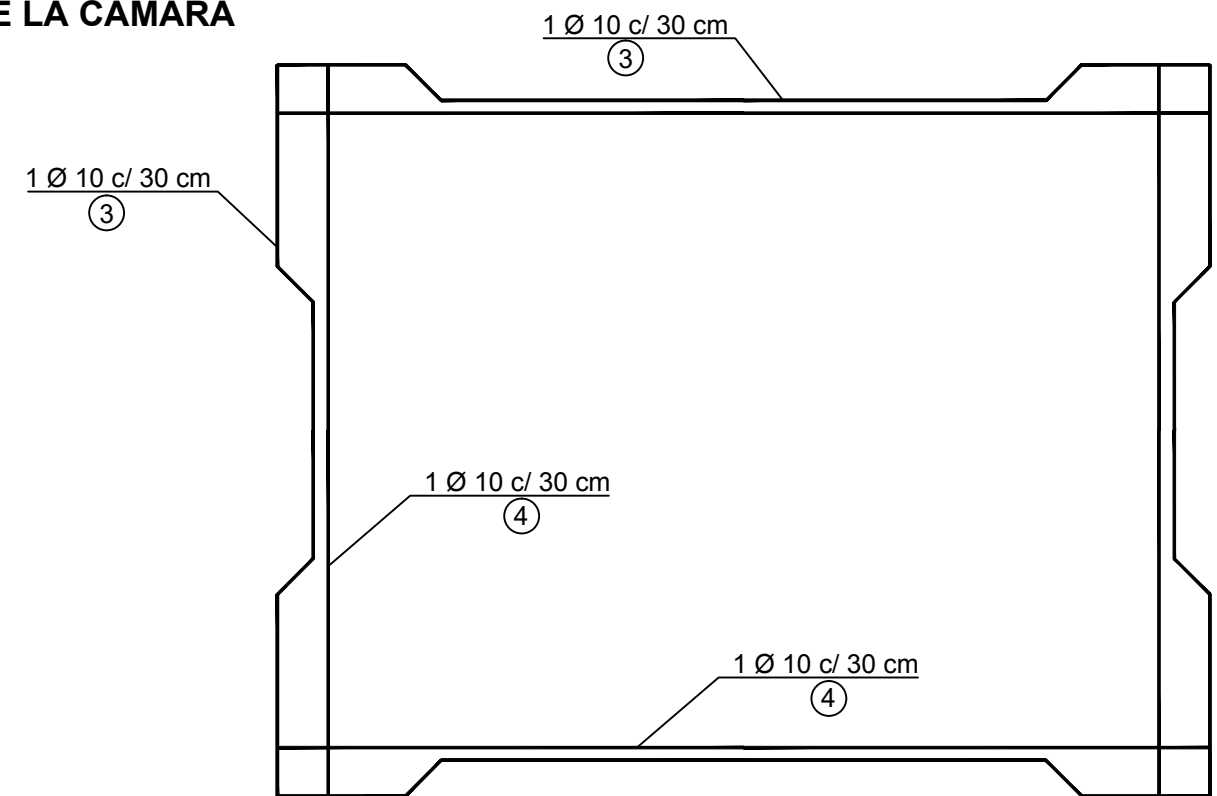
VISTA PLANTA



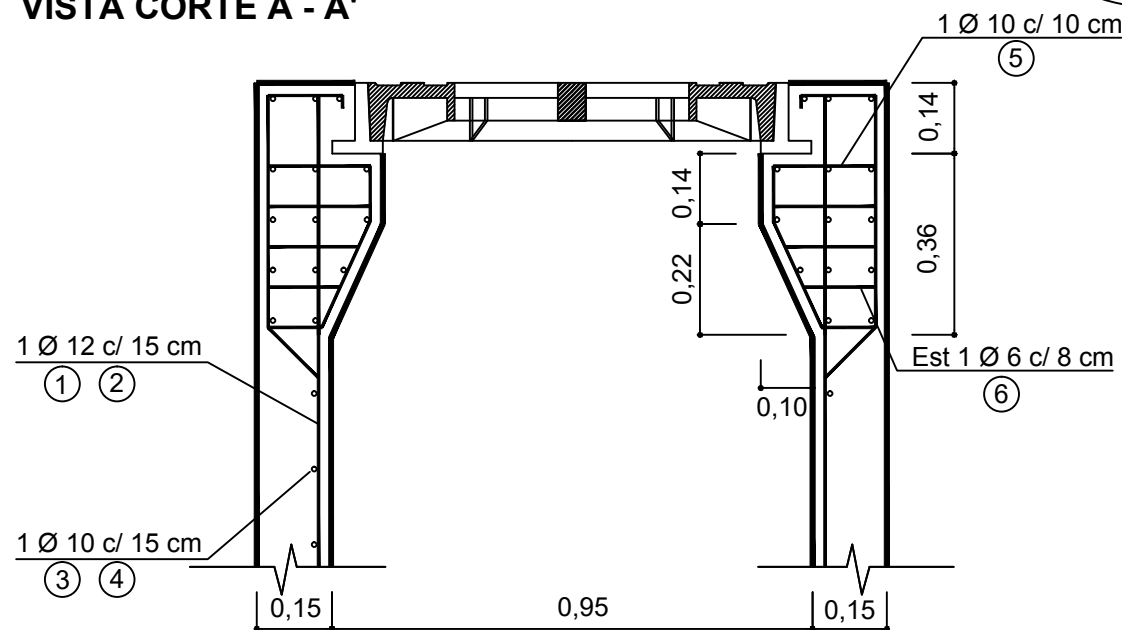
DETALLE ARMADURAS [MM]

①		②		③		④		⑤		⑥	
Diam.	Sep.	Diam.	Sep.	Diam.	Sep.	Diam.	Sep.	Diam.	Sep.	Diam.	Sep.
12	30	12	30	10	30	10	30	10	10	6	8

DETALLE HIERROS HORIZONTALES DE LA CÁMARA



VISTA CORTE A - A'



Nota 1: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, los cuales serán aprobados por la Inspección.-

Nota 2: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-1982). Acero ADN 420 MPa.-

Nota 3: El cuadro de las armaduras indican el diámetro en milímetros (mm).

Nota 4: Las medidas no especificadas son en metros (m).-



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE

OBRA: DESAGÜES PLUVIALES SECTOR NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE

RUBRO: DESAGÜES PLUVIALES

ESCALA: S/E

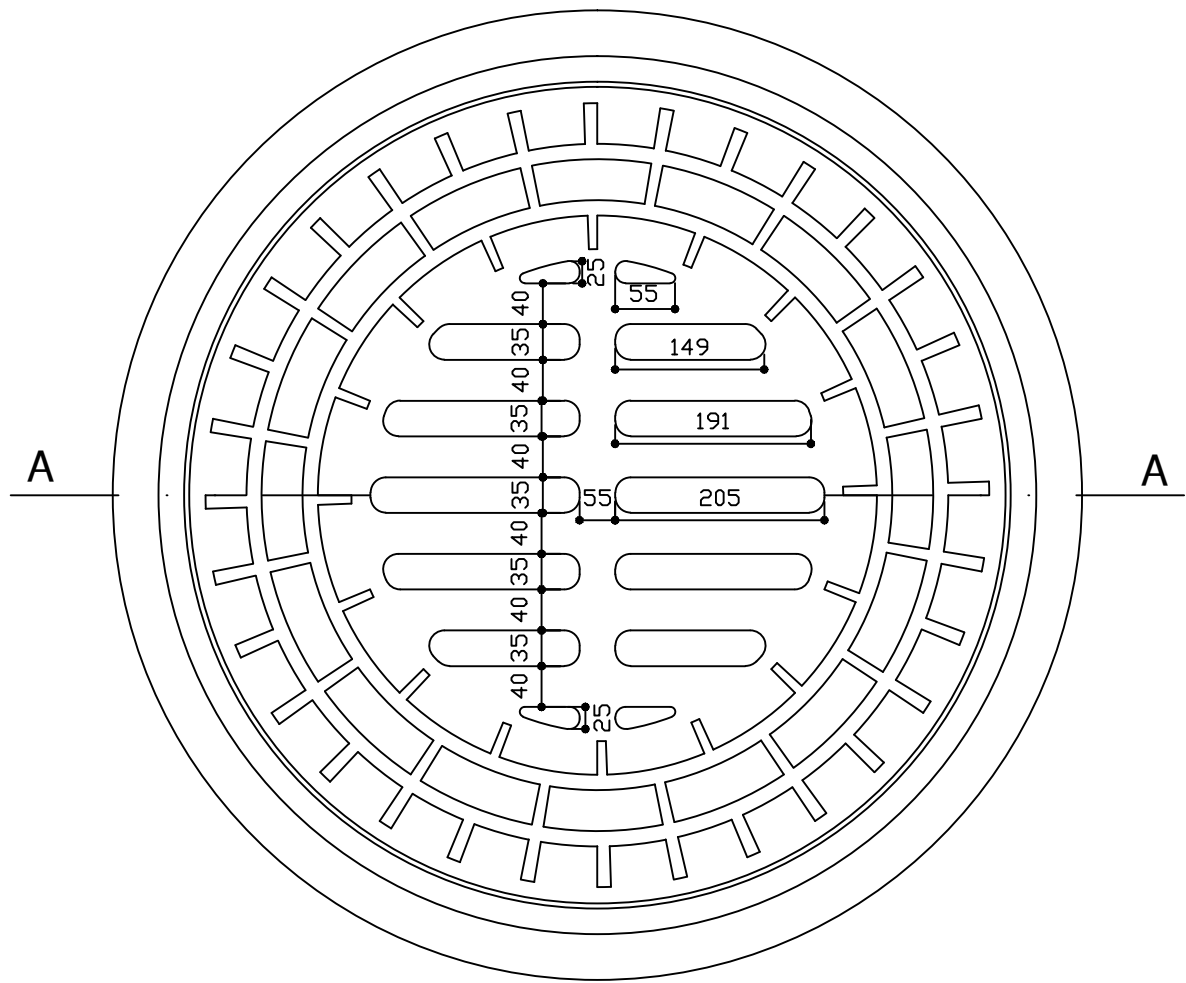
PLANO: TRONERA TIPO DE Hº Aº

PLANO N°:

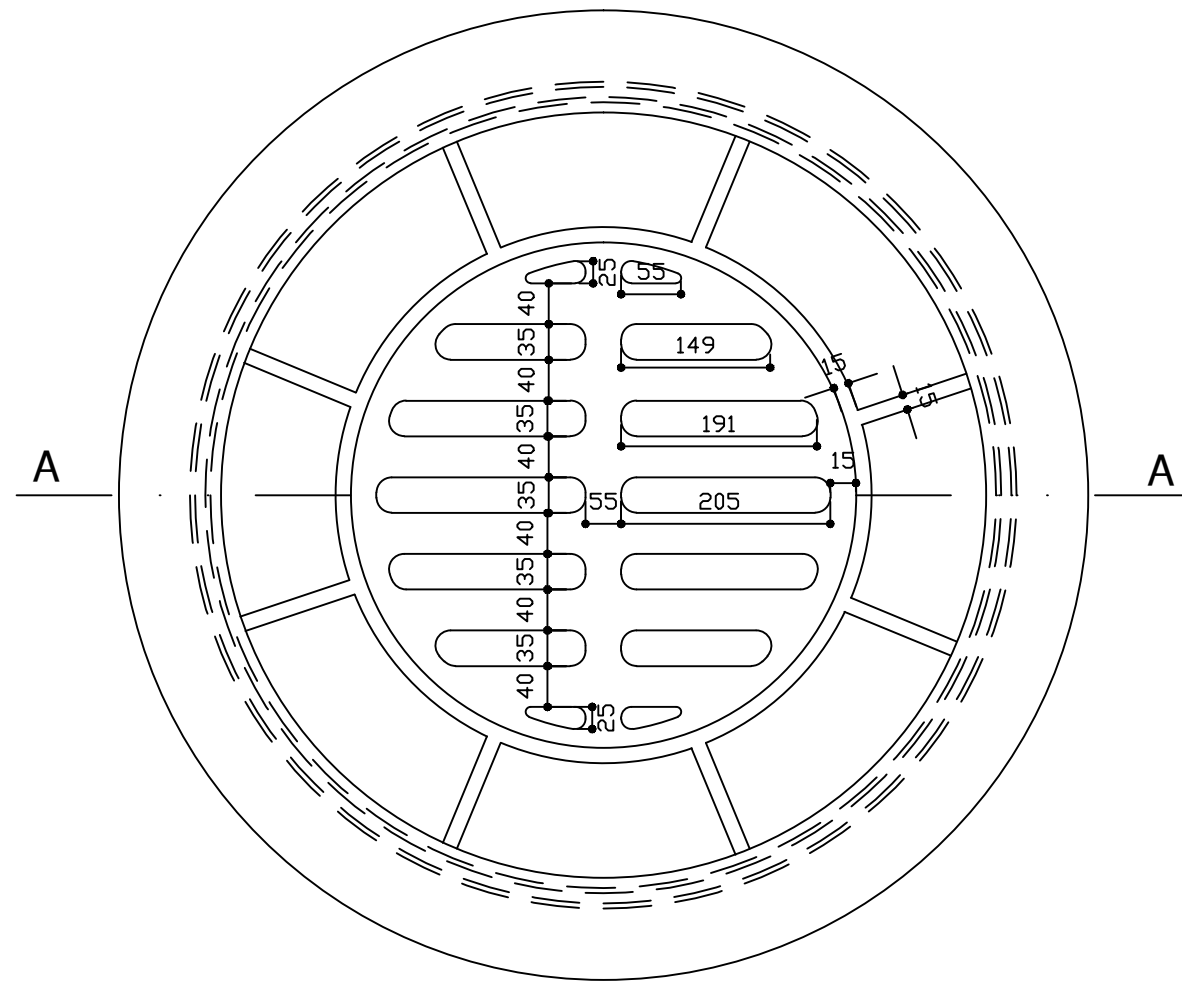
NIVEL: -

RDD\_04

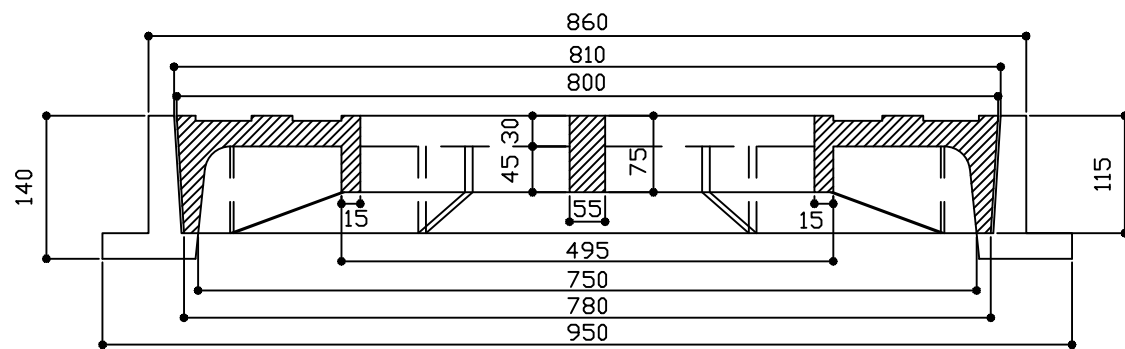
VISTA EXTERIOR



VISTA INTERIOR



CORTE A-A



Nota 1: Marco circular y tapa reja circular en hierro fundido, peso total aproximado: 230 Kg.-  
 Nota 2: Las medidas no especificadas son en milímetros (mm).-



MUNICIPALIDAD DE LA  
 CIUDAD DE SANTA FE

OBRA:  
 DESAGÜES PLUVIALES  
 SECTOR NOROESTE DE LA  
 CIUDAD DE SANTA FE

RUBRO: DESAGÜES PLUVIALES

PLANO: MARCO Y TAPA CIRCULAR  
 DE FUNDICIÓN.-

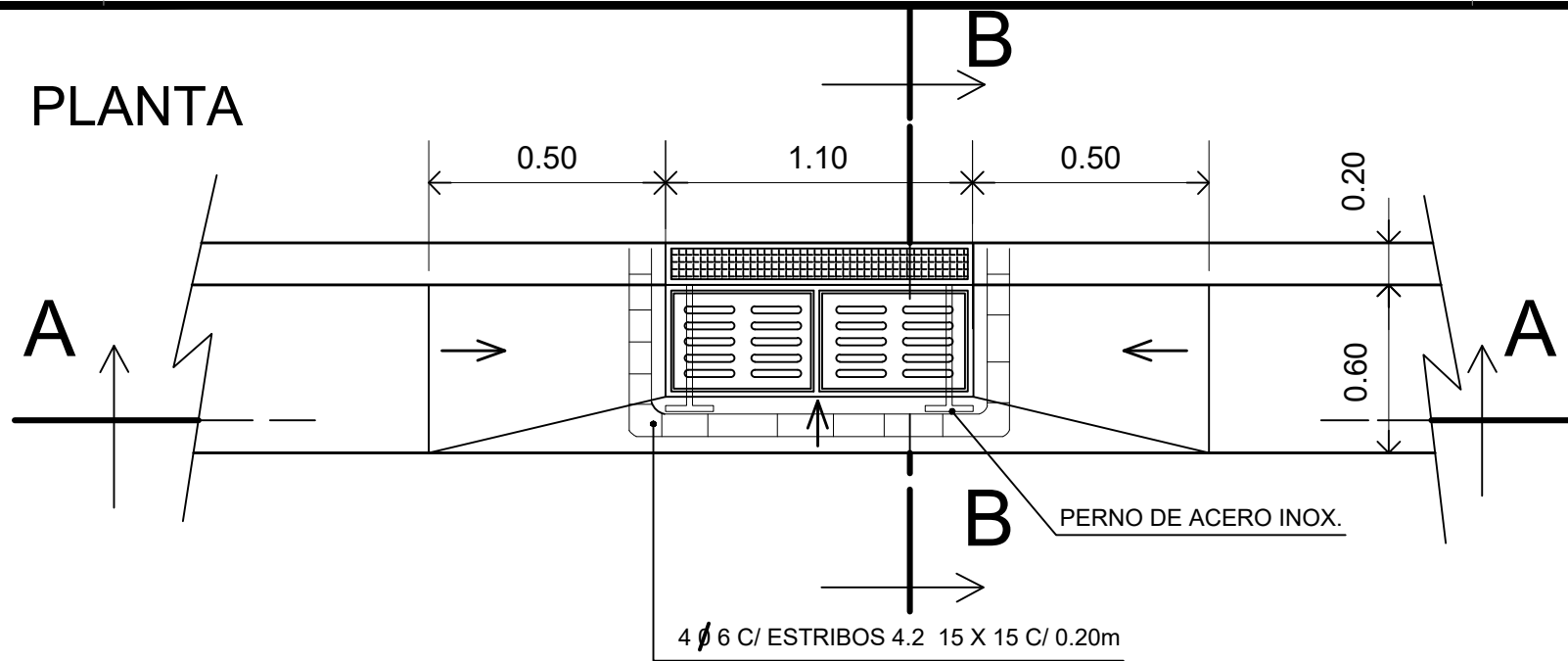
NIVEL: -

ESCALA: S/E

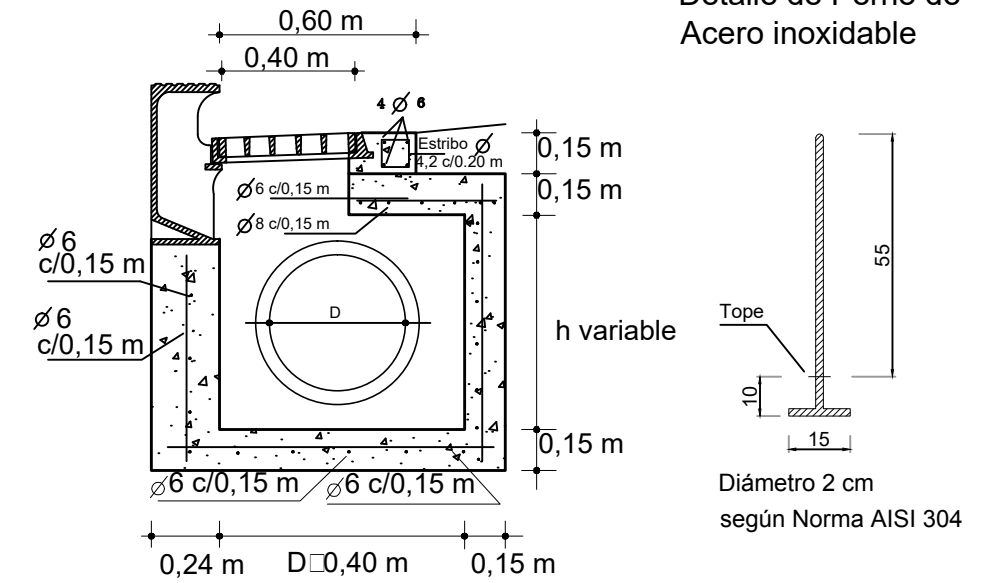
PLANO N°: **RDD\_05**



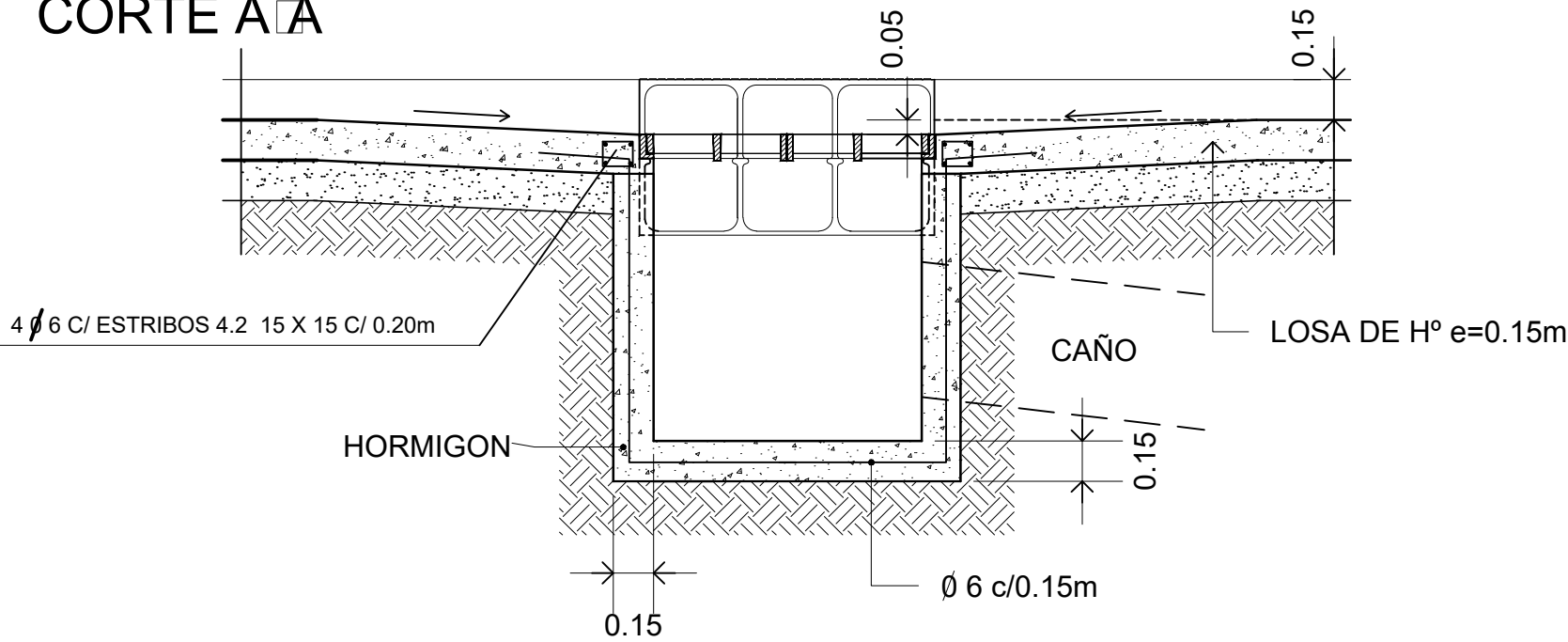
# PLANTA



# CORTE B-B

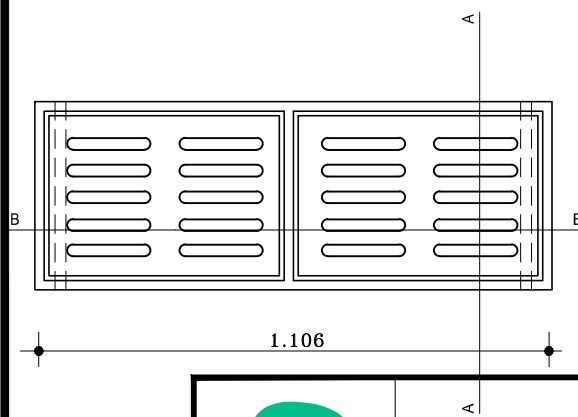


# CORTE A-A

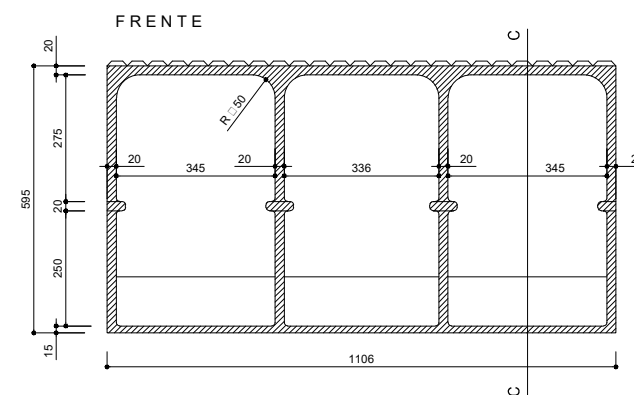


- Nota 1: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, los cuales serán aprobados por la Inspección.-
- Nota 2: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-1982). Acero ADN 420 MPa. Base de Hormigón de Limpieza con H-8, Espesor: 0,10 m.-
- Nota 3: La nomenclatura de las armaduras indican el diámetro en milímetros (mm).-
- Nota 4: Las medidas no especificadas son en metros (m).-
- Nota 5: La cámara constituye un (1) modulo de captación. Para bocas de tormenta de dos (2) módulos, adoptar igual característica constructiva.

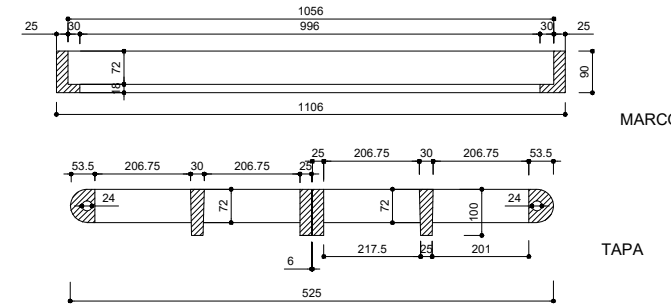
# PLANTA BOCA TORMENTA



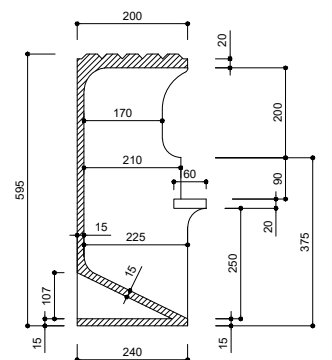
# VENTANA DE CAPTACION



# CORTE B-B



# CORTE C-C



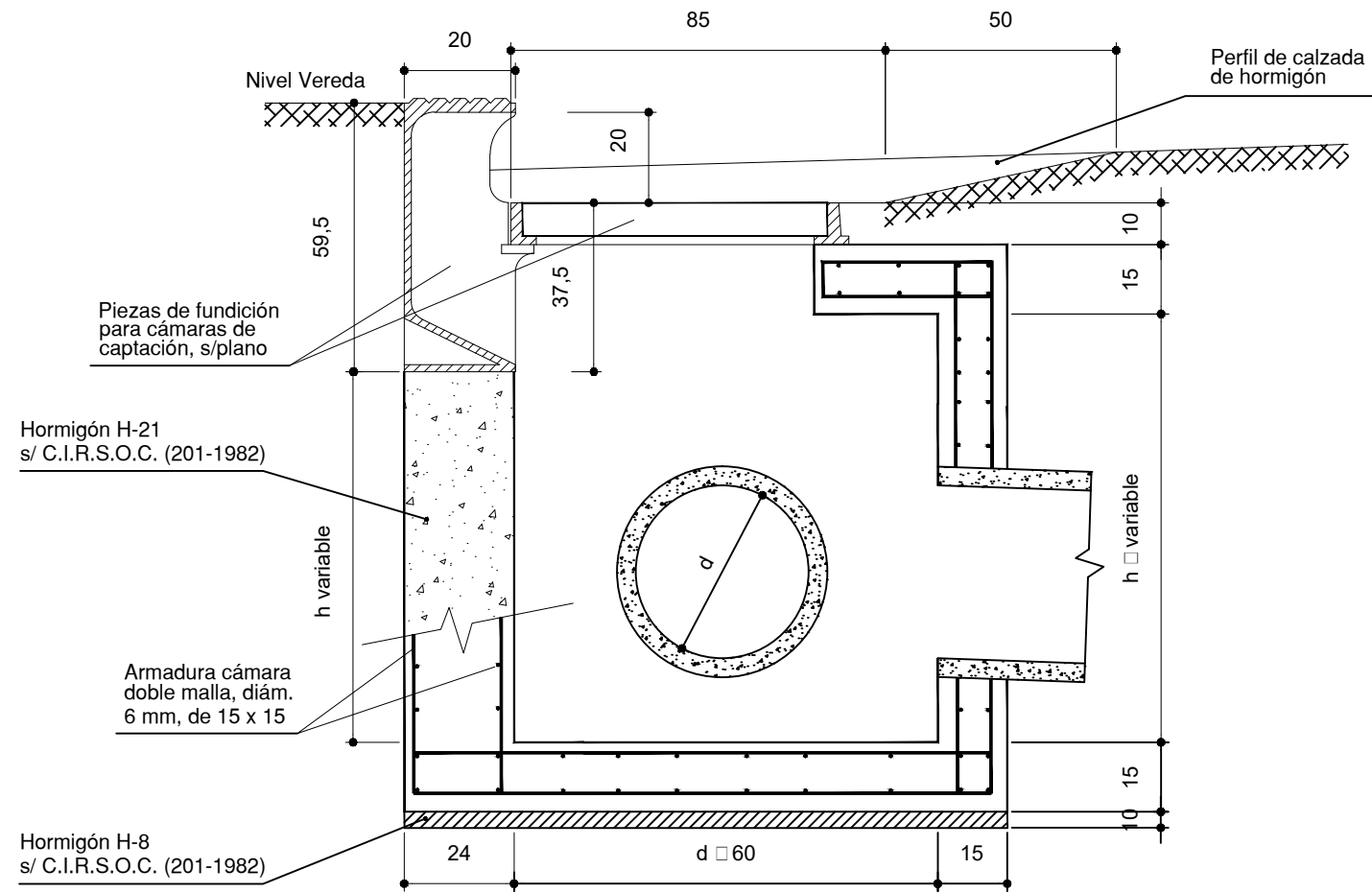
MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE

OBRA: DESAGÜES PLUVIALES SECTOR NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE

RUBRO: DESAGÜES PLUVIALES  
PLANO: BOCA DE TORMENTA EN CORDÓN CUNETAS  
NIVEL: -

ESCALA: S/E  
PLANO N°: RDD\_06

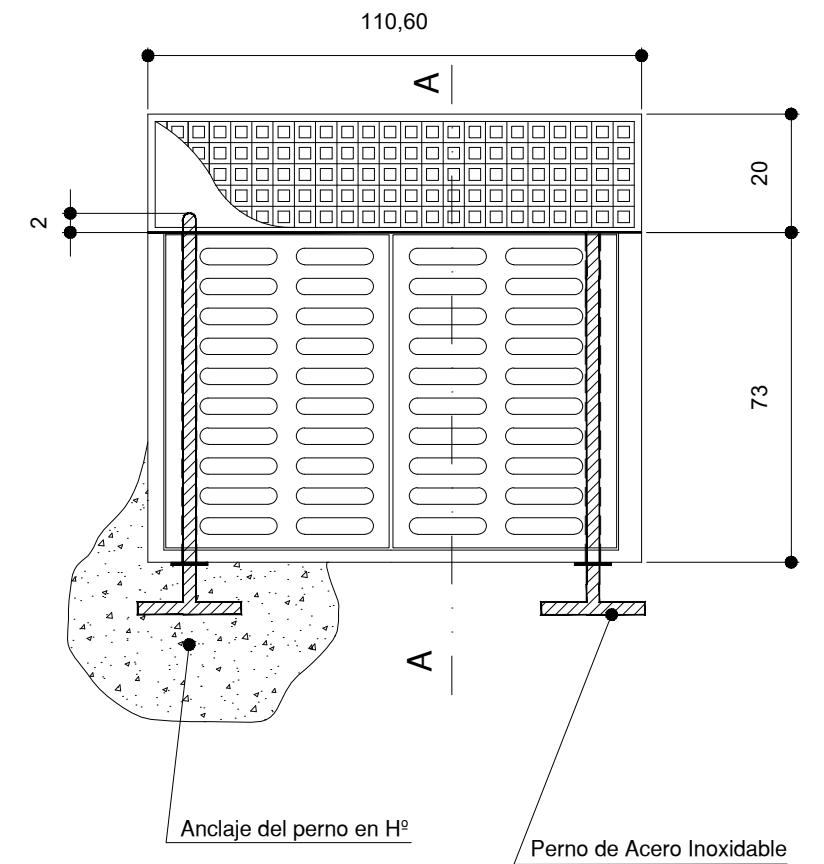
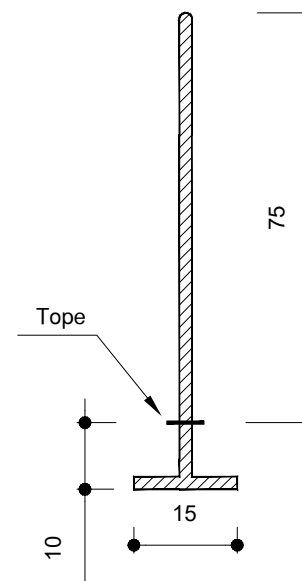
# CORTE A-A



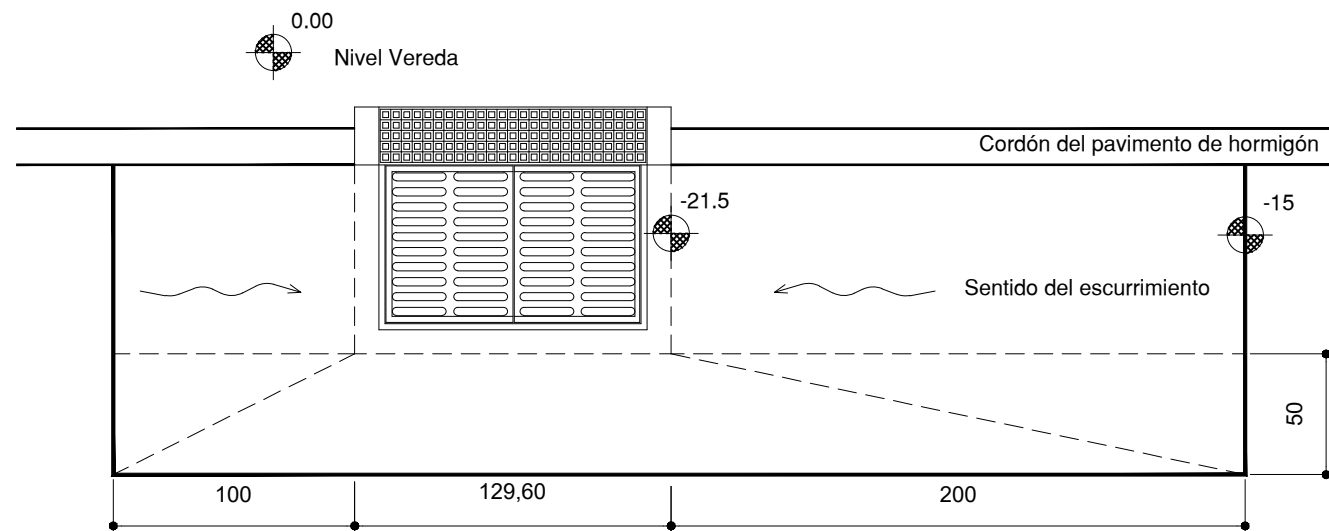
# PLANTA

## Detalle Perno de Acero Inoxidable

Diámetro 2 cm  
Longitud Total 85 cm.  
según Norma AISI 304



# TRANSICIÓN CALZADA - CAPTACIÓN



Nota 1: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, los cuales serán aprobados por la Inspección.-

Nota 2: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-1982). Acero ADN 420 MPa. Base de Hormigón de Limpieza con H-8, Espesor: 0,10 m.-

Nota 3: La nomenclatura de las armaduras indican el diámetro en milímetros (mm).-

Nota 4: Las medidas no especificadas son en centímetros (cm).-

Nota 5: La cámara constituye un (1) módulo de captación. Para bocas de tormenta de dos (2) módulos, adoptar igual característica constructiva.



MUNICIPALIDAD DE LA  
CIUDAD DE SANTA FE

OBRA:  
**DESAGÜES PLUVIALES  
SECTOR NOROESTE DE LA  
CIUDAD DE SANTA FE**

RUBRO: **DESAGÜES PLUVIALES**

PLANO: **BOCA DE TORMENTA  
EN PAVIMENTO..-**

NIVEL: **-**

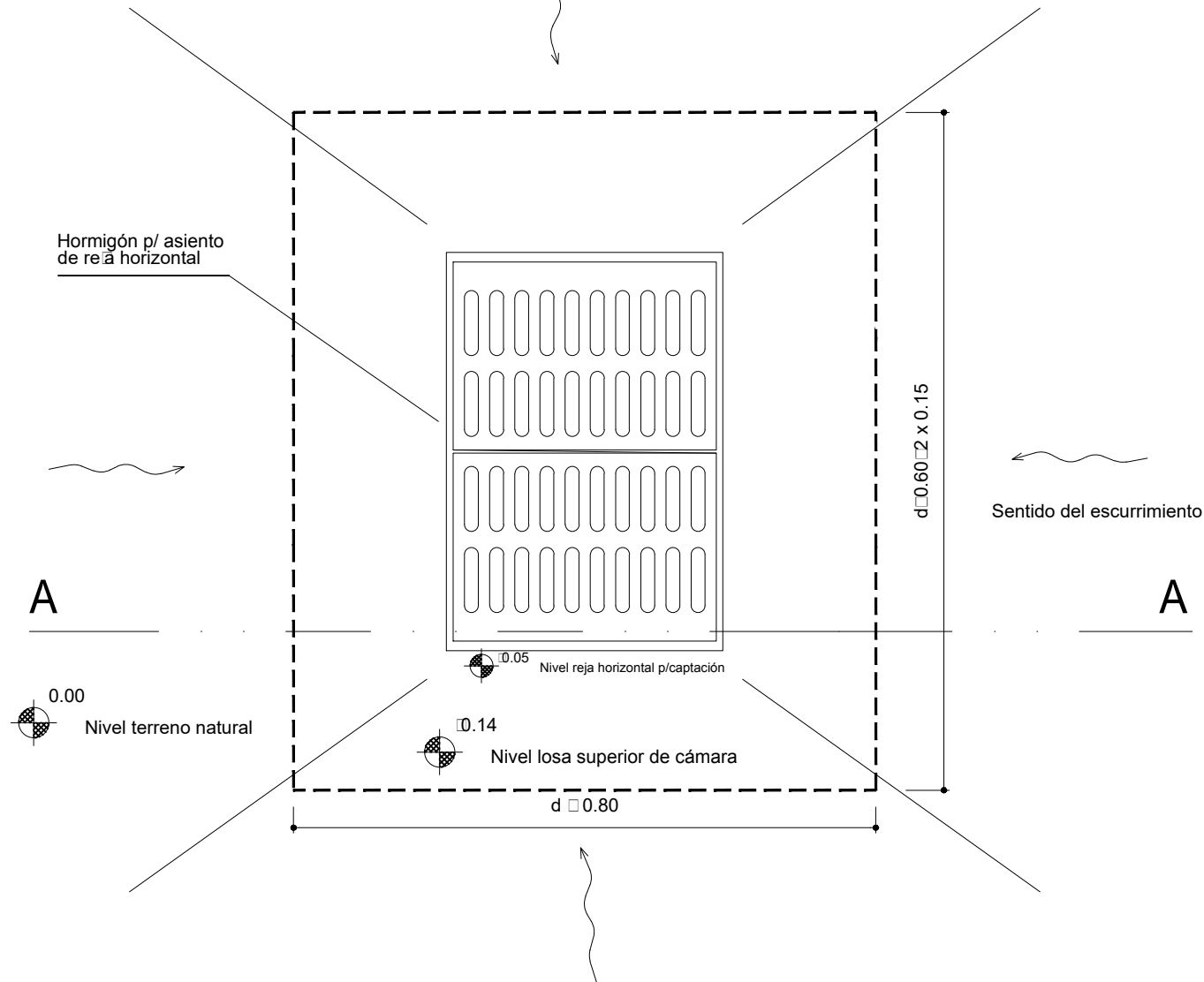
ESCALA: **S/E**

PLANO N°:

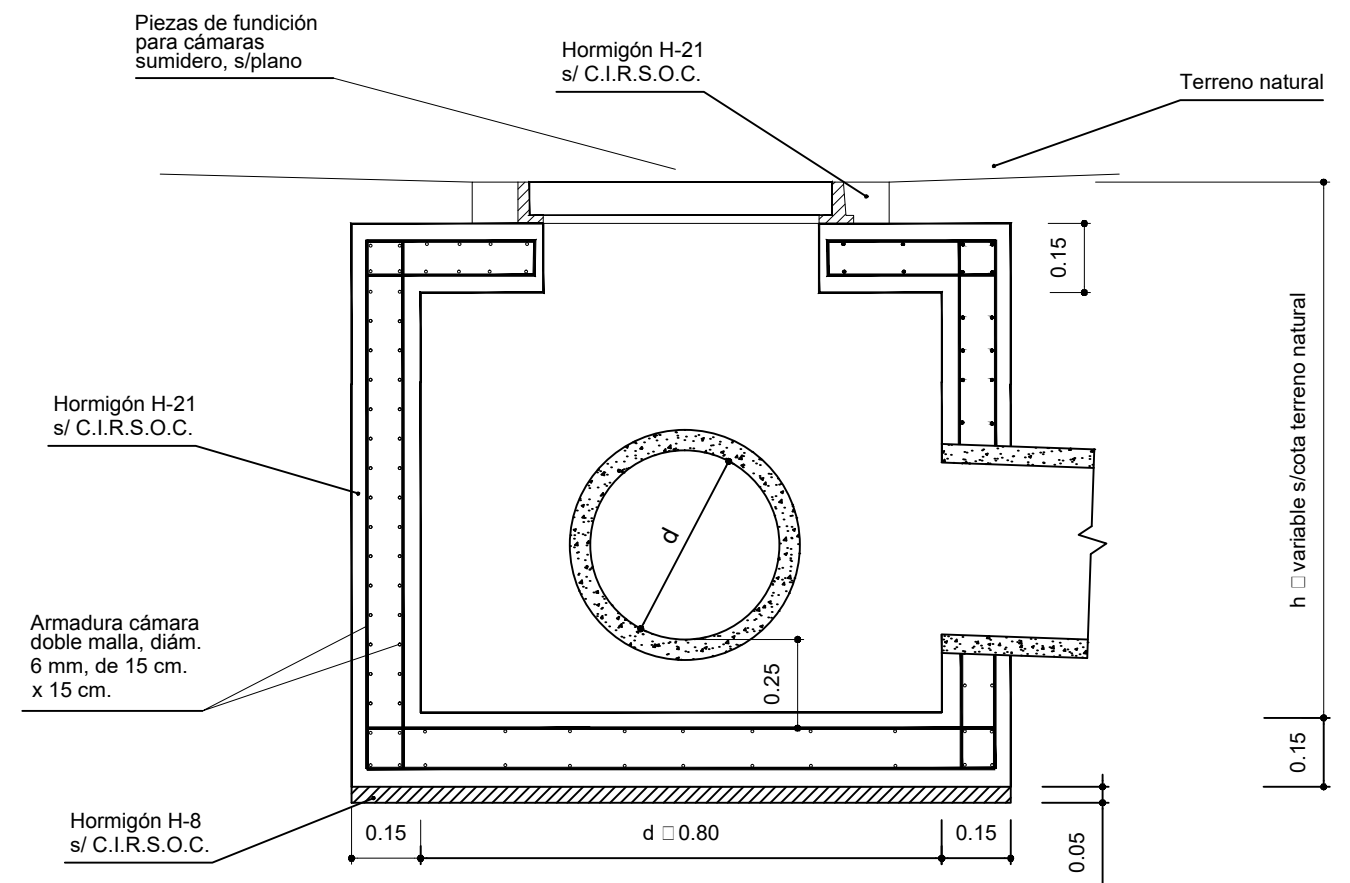
**RDD\_07**

# VISTAS BOCA DE REGISTRO CON SUMIDERO HORIZONTAL

## PLANTA



## CORTE A-A



- Nota 1: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, los cuales serán aprobados por la Inspección.-
- Nota 2: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-1982). Acero ADN 420 MPa. Base de Hormigón de limpieza H-8, espesor 0,10 m.-
- Nota 3: Los diámetros en el cuadro de las armaduras están en milímetros (mm) y su separación esta en centímetros (cm).-
- Nota 4: Las medidas no especificadas son en metros (m).
- Nota 5: Los caños de "Acometida" deben colocarse coincidiendo la cota de su intradós con la cota del intradós del "Colector" o **mas elevado**. Los casos excepcionales serán consultados, replanteados y aprobados por la inspección.-



MUNICIPALIDAD DE LA  
CIUDAD DE SANTA FE

OBRA:

DESAGÜES PLUVIALES  
SECTOR NOROESTE DE LA  
CIUDAD DE SANTA FE

RUBRO: DESAGÜES PLUVIALES

ESCALA:

S/E

PLANO: BOCA DE REGISTRO CON  
SUMIDERO HORIZONTAL.-

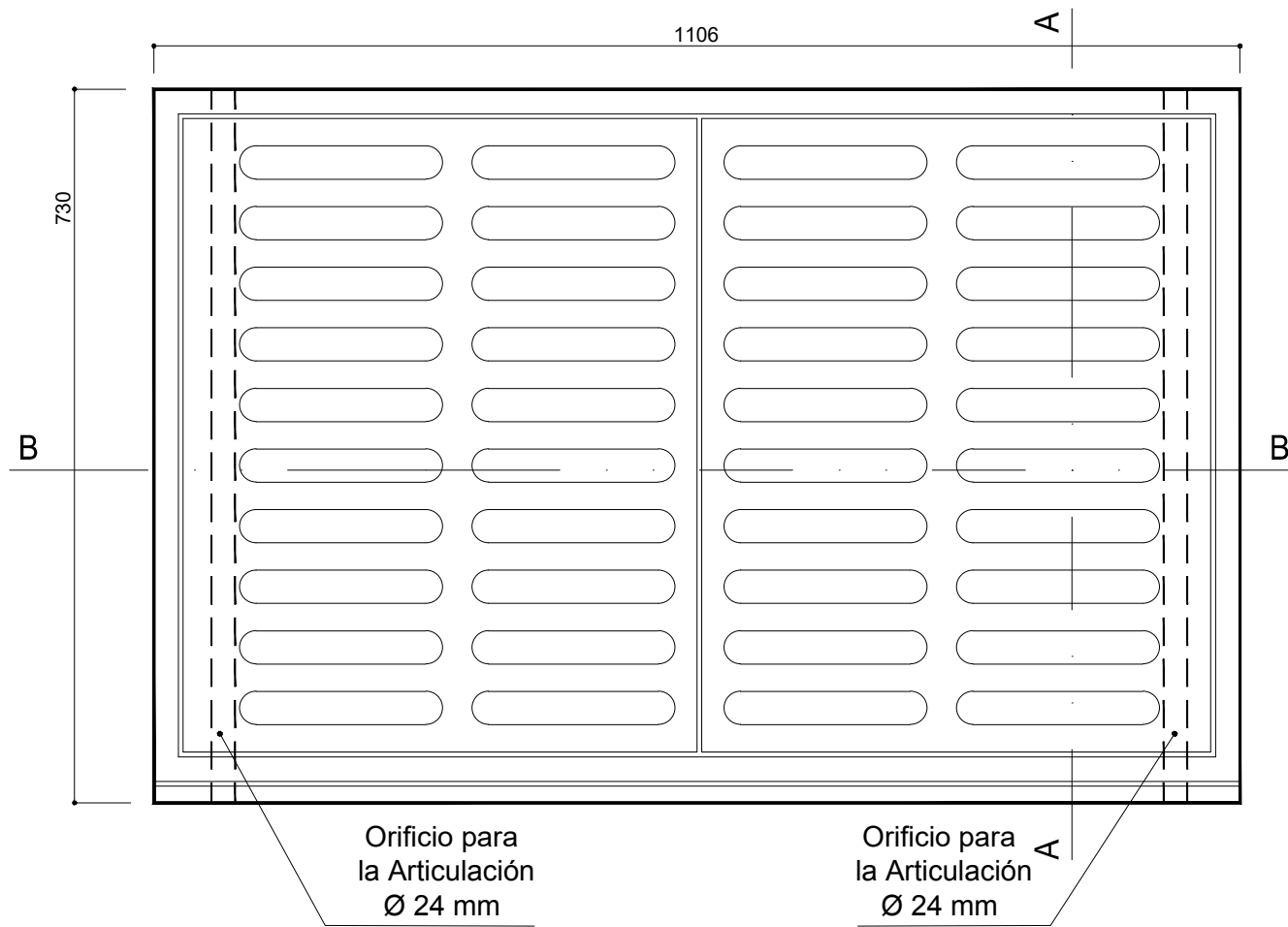
PLANO N°:

NIVEL: -

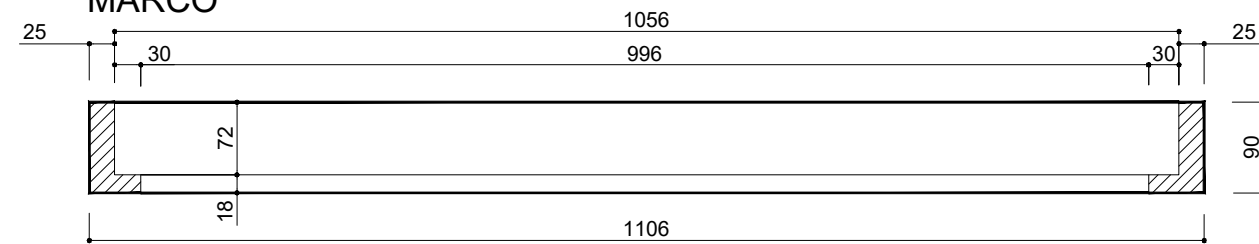
**RDD\_08**

# VISTAS DE MARCO Y REJAS DE CAPTACIÓN

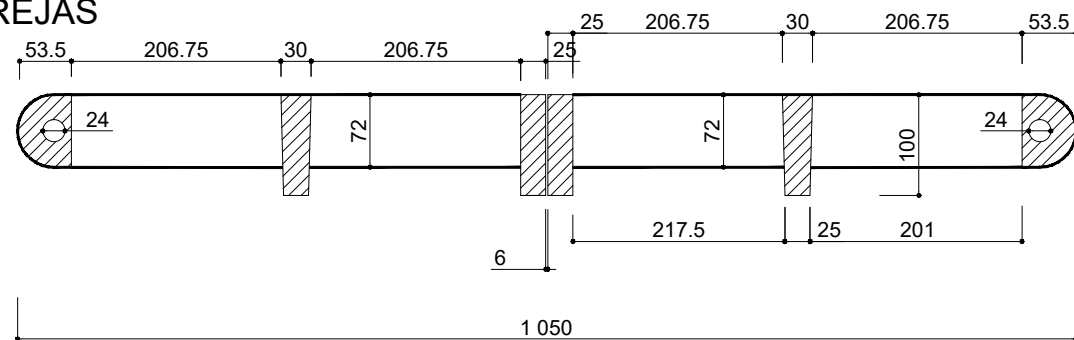
## PLANTA DE MARCO Y REJAS



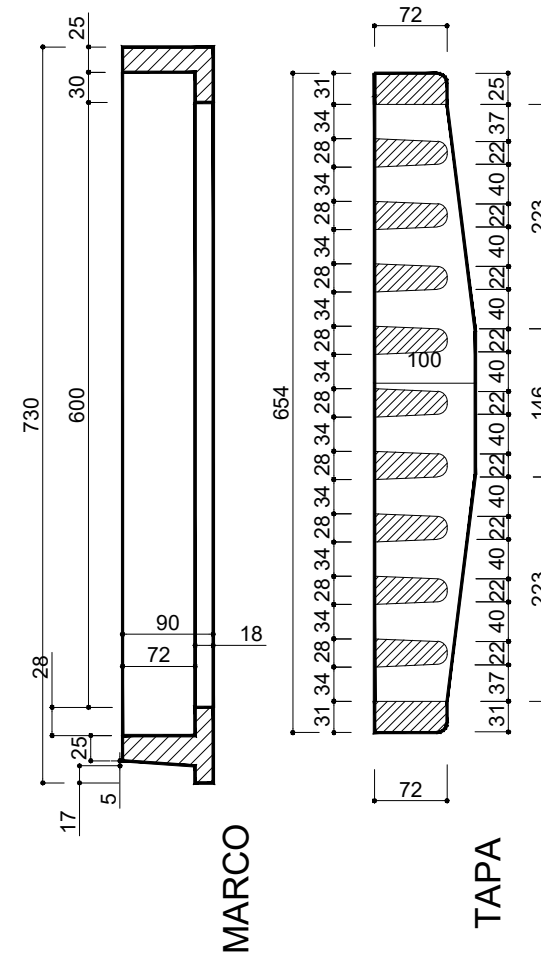
## CORTE B-B MARCO



## CORTE B-B REJAS



## CORTE A-A MARCO REJAS



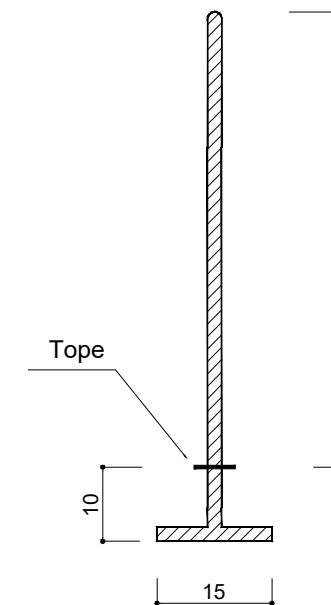
## DETALLES

### PESOS APROXIMADOS DE LAS PIEZAS DE FUNDICIÓN DE UN MODULO DE CAPTACIÓN

2 REJAS A 103 KG. CADA UNA :	206 KG.
1 MARCO TAPA :	81 KG.
<b>TOTAL :</b>	<b>287 KG.</b>

### PERNO DE ACERO INOXIDABLE

Diámetro 2 cm  
Longitud 75 cm.  
según Norma AISI 304



Nota 1: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle, los cuales serán aprobados por la Inspección.-  
Nota 2: Las medidas no especificadas son en milímetros (mm).-



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE

OBRA: DESAGÜES PLUVIALES SECTOR NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE

RUBRO: DESAGÜES PLUVIALES

ESCALA:

S/E

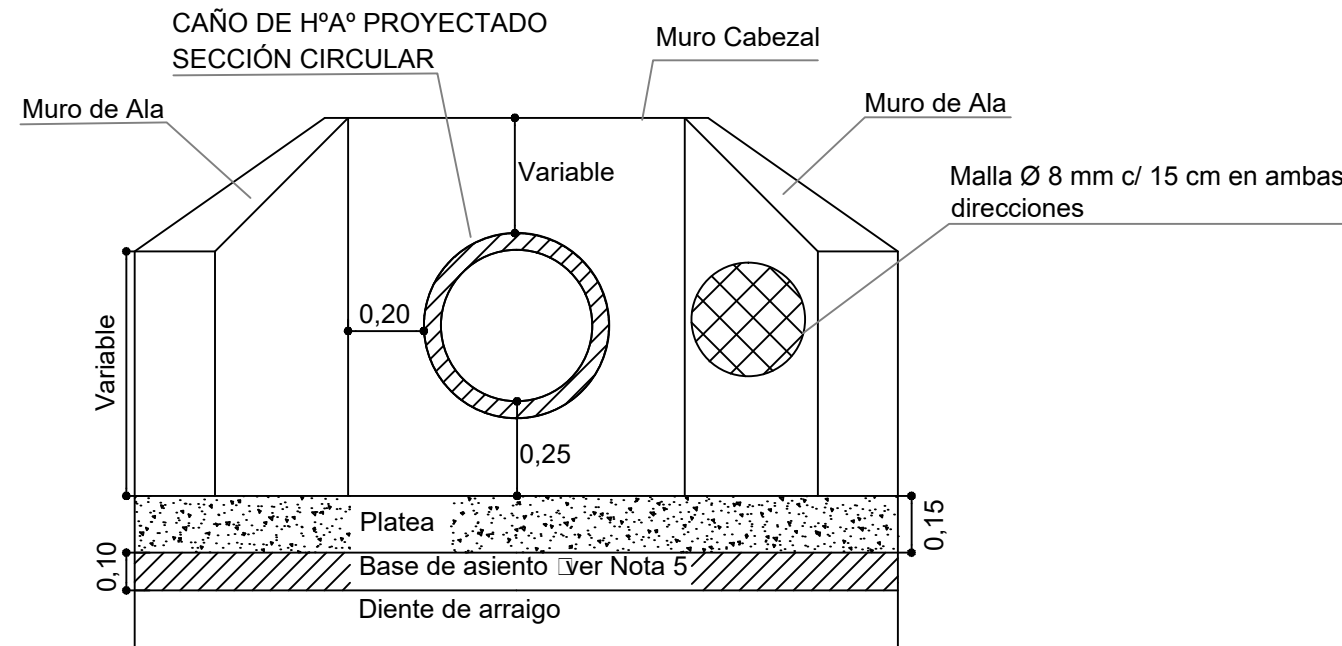
PLANO: MARCO Y REJAS DE BOCA DE REGISTRO C/ SUMIDERO HORIZONTAL.-

PLANO N°:

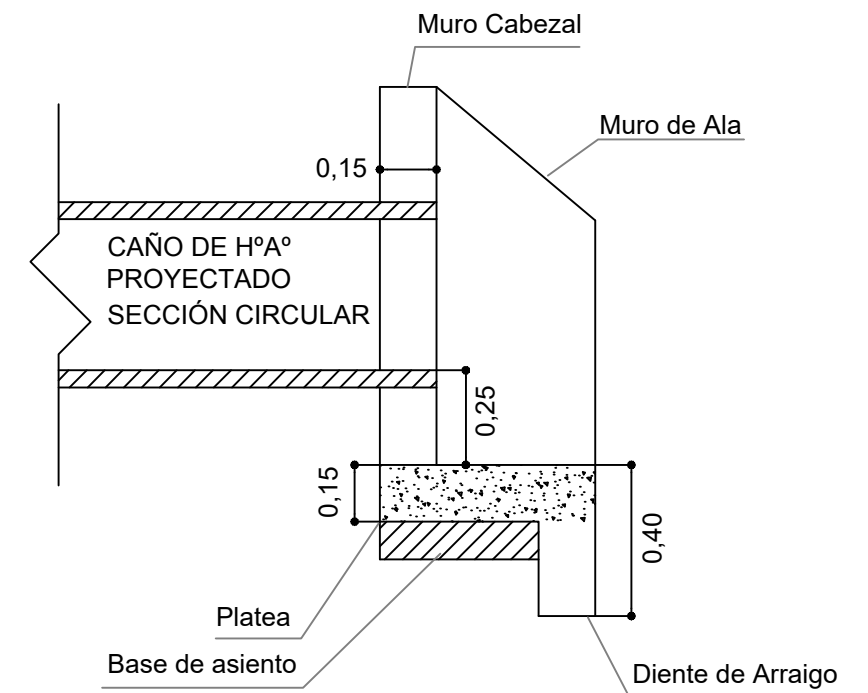
NIVEL: -

**RDD\_09**

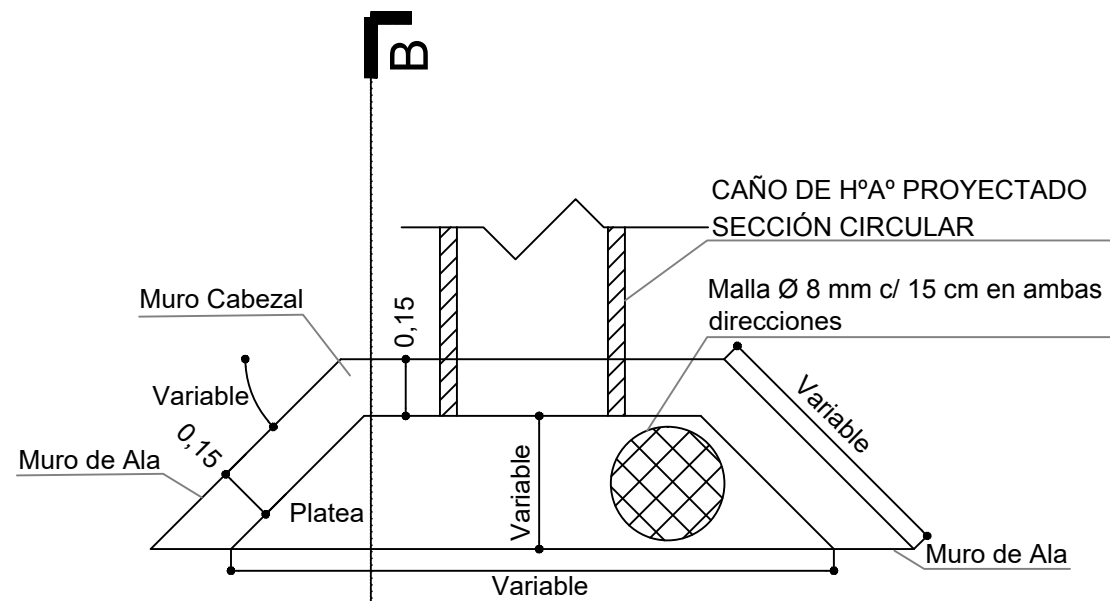
# VISTA FRONTAL



# CORTE A-B



# PLANTA



- Nota 1: Las medidas no especificadas son en metros [m]
- Nota 2: Recubrimiento mínimo 0,025 m.-
- Nota 3: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, los cuales serán aprobados por la Inspección.-
- Nota 4: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. 2011982 Acero ADN 420 MPa.
- Nota 5: Se utilizara para la base de asiento de la platea, Hormigón de Limpieza H-8 según Normas C.I.R.S.O.C. 2011982 Espesor: 0,10m.



A

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE

OBRA:

DESAGÜES PLUVIALES  
SECTOR NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE

RUBRO: DESAGÜES PLUVIALES

ESCALA:

S/E

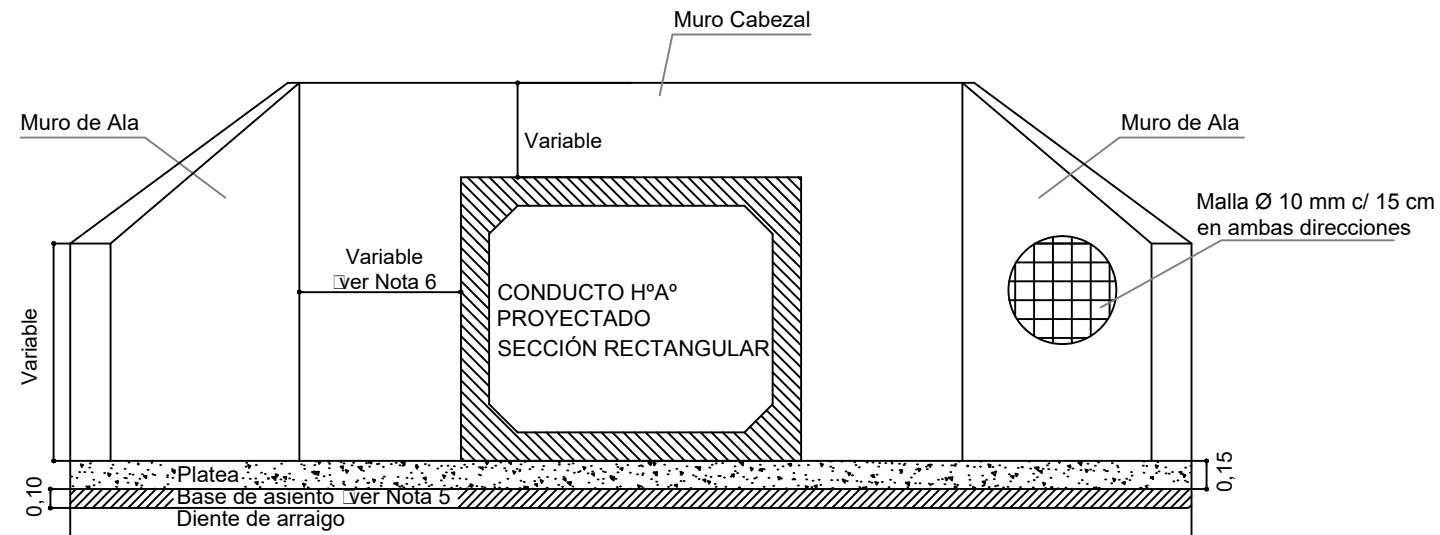
PLANO: MURO CABEZAL DE HºAº PARA COND. DE SECCIÓN CIRCULAR DE HºAº.-

PLANO Nº:

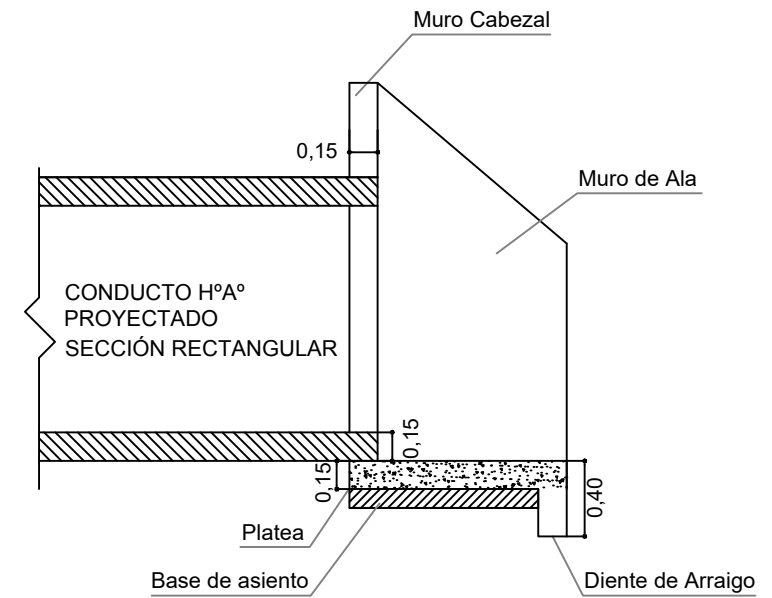
NIVEL: -

RDD\_10

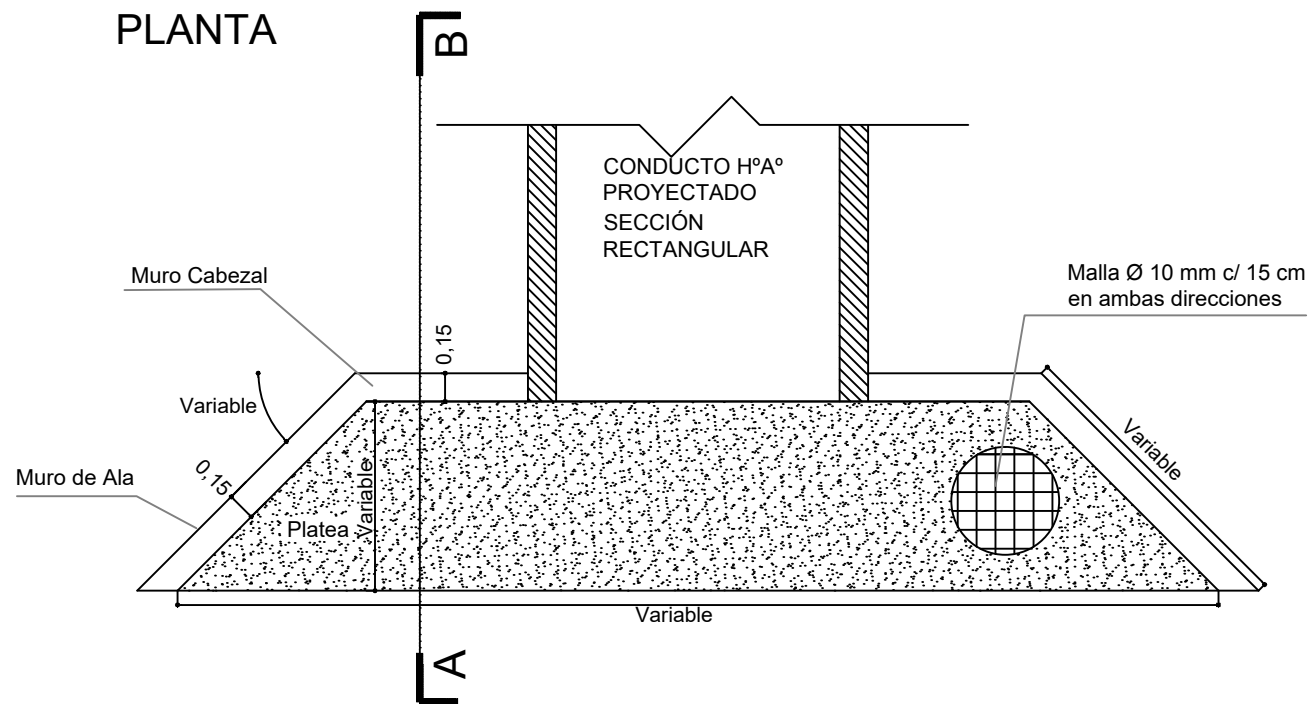
### VISTA FRONTAL



### CORTE A-B



### PLANTA



- Nota 1: Las medidas no especificadas son en metros [m].
- Nota 2: Recubrimiento mínimo 0,025 m.-
- Nota 3: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, los cuales serán aprobados por la Inspección.-
- Nota 4: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. 2011982 Acero ADN 420 MPa.
- Nota 5: Se utilizara para la base de asiento de la platea, Hormigón de Limpieza H-8 según Normas C.I.R.S.O.C. 2011982 Espesor: 0,08m.
- Nota 6: A definir en obra por la inspección según ancho de descarga.-



**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE**

OBRA: **DESAGÜES PLUVIALES SECTOR NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE**

RUBRO: **DESAGÜES PLUVIALES**  
 PLANO: **MURO CABEZAL DE HºAº PARA COND. DE SECCIÓN RECTANGULAR DE HºAº.-**  
 NIVEL: **-**

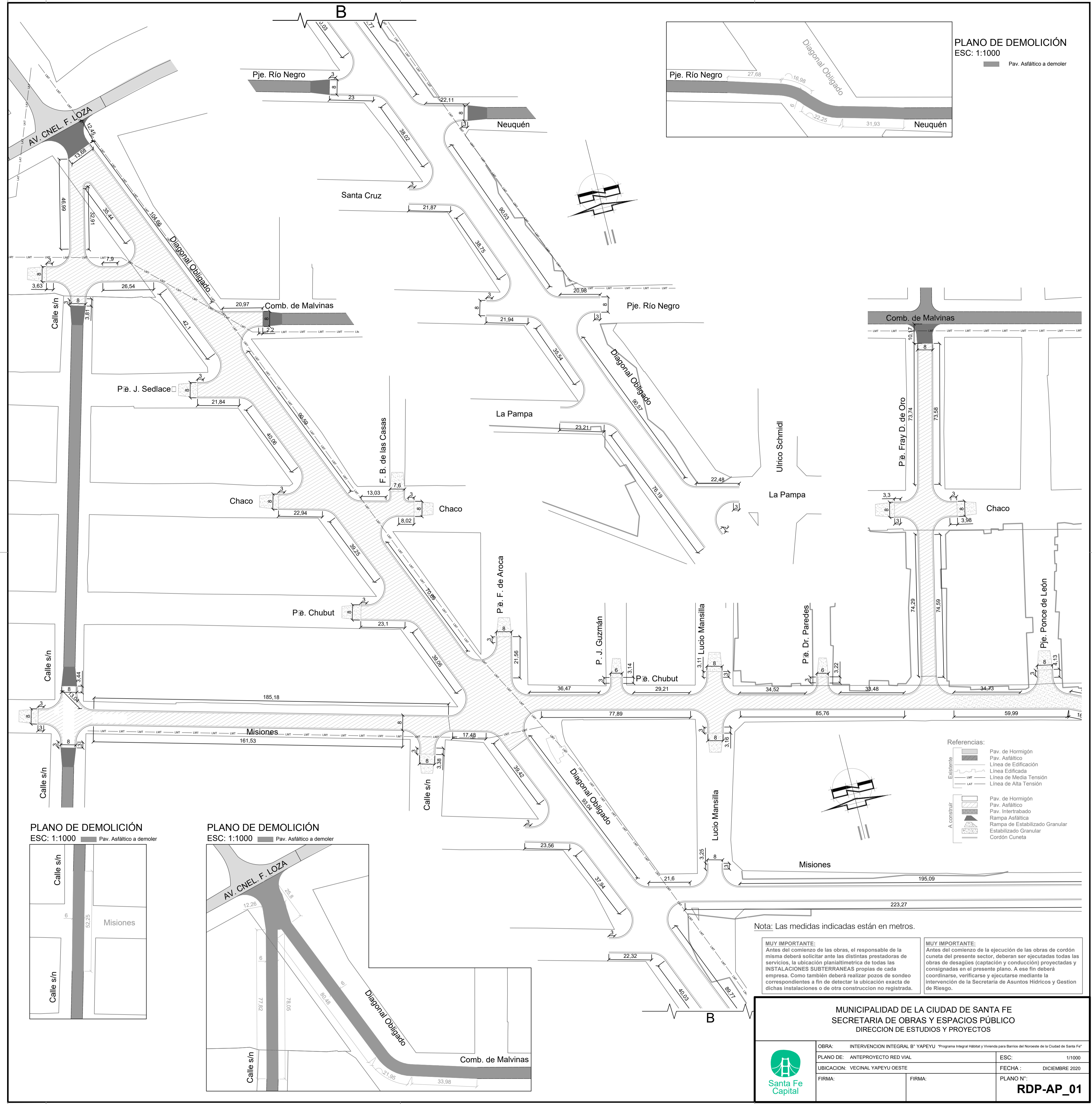
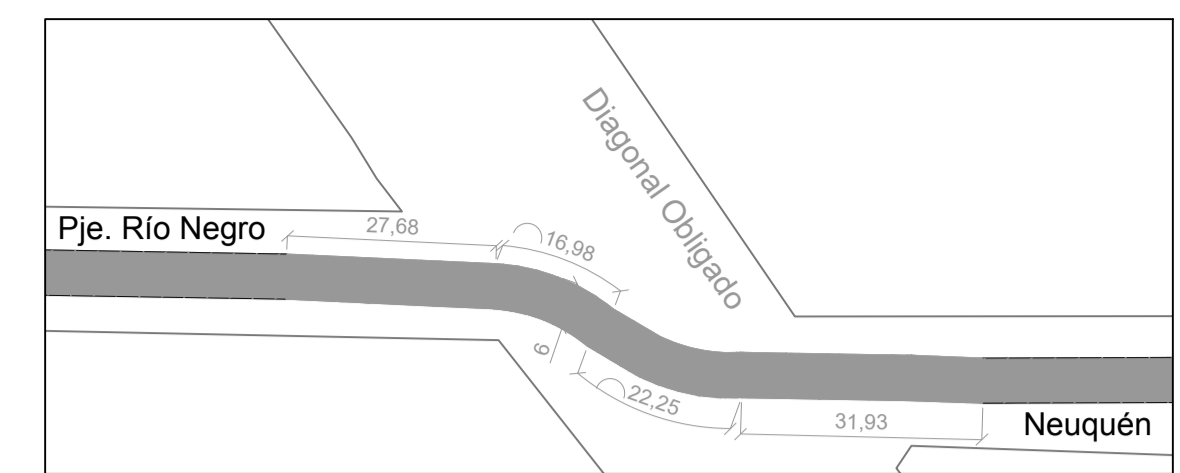
ESCALA: **S/E**  
 PLANO Nº:

**RDD\_11**

**PLANO DE DEMOLICIÓN**

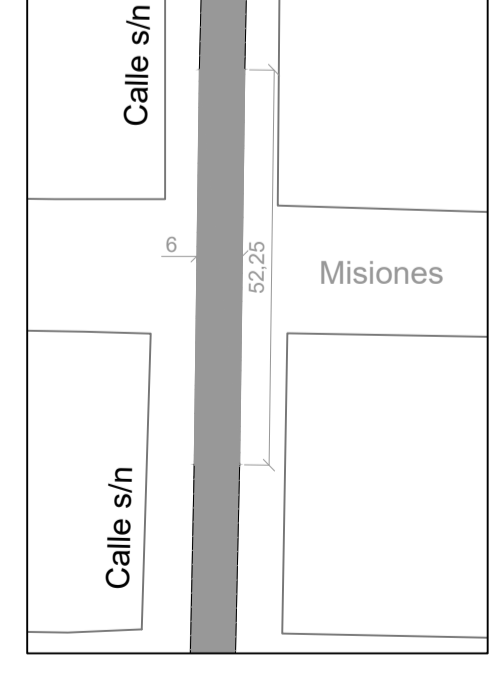
ESC: 1:1000

■ Pav. Asfáltico a demoler



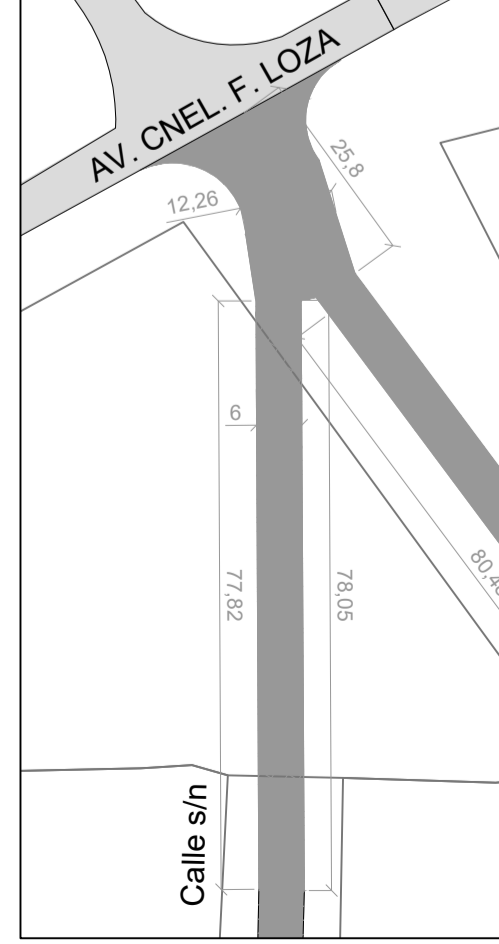
**PLANO DE DEMOLICIÓN**

ESC: 1:1000 ■ Pav. Asfáltico a demoler



**PLANO DE DEMOLICIÓN**

ESC: 1:1000 ■ Pav. Asfáltico a demoler



- Referencias:**
- Pav. de Hormigón
  - Pav. Asfáltico
  - Línea de Edificación
  - LMT Línea de Media Tensión
  - LAT Línea de Alta Tensión
  - A construir
  - Pav. de Hormigón
  - Pav. Asfáltico
  - Pav. Intertrabado
  - Rampa de Estabilizado Granular
  - Estabilizado Granular
  - Cordon Cuneta

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

**MUY IMPORTANTE:**  
Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las **INSTALACIONES SUBTERRANEAS** propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

**MUY IMPORTANTE:**  
Antes del comienzo de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Asuntos Hídricos y Gestión de Riesgo.

**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE**  
**SECRETARIA DE OBRAS Y ESPACIOS PÚBLICO**  
**DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**



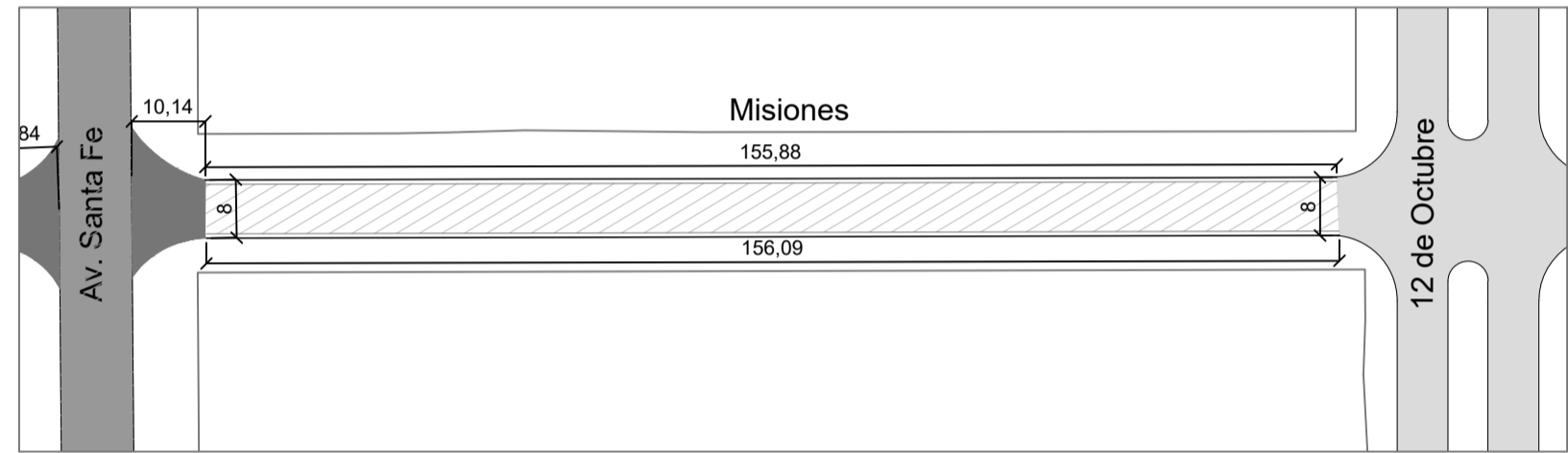
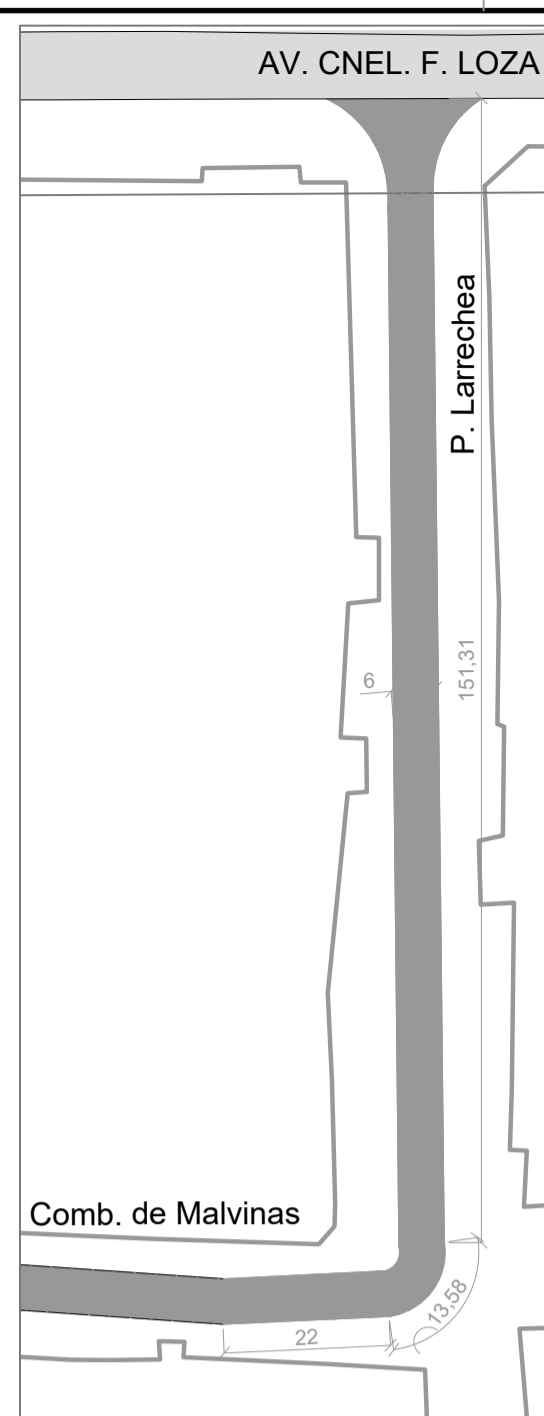
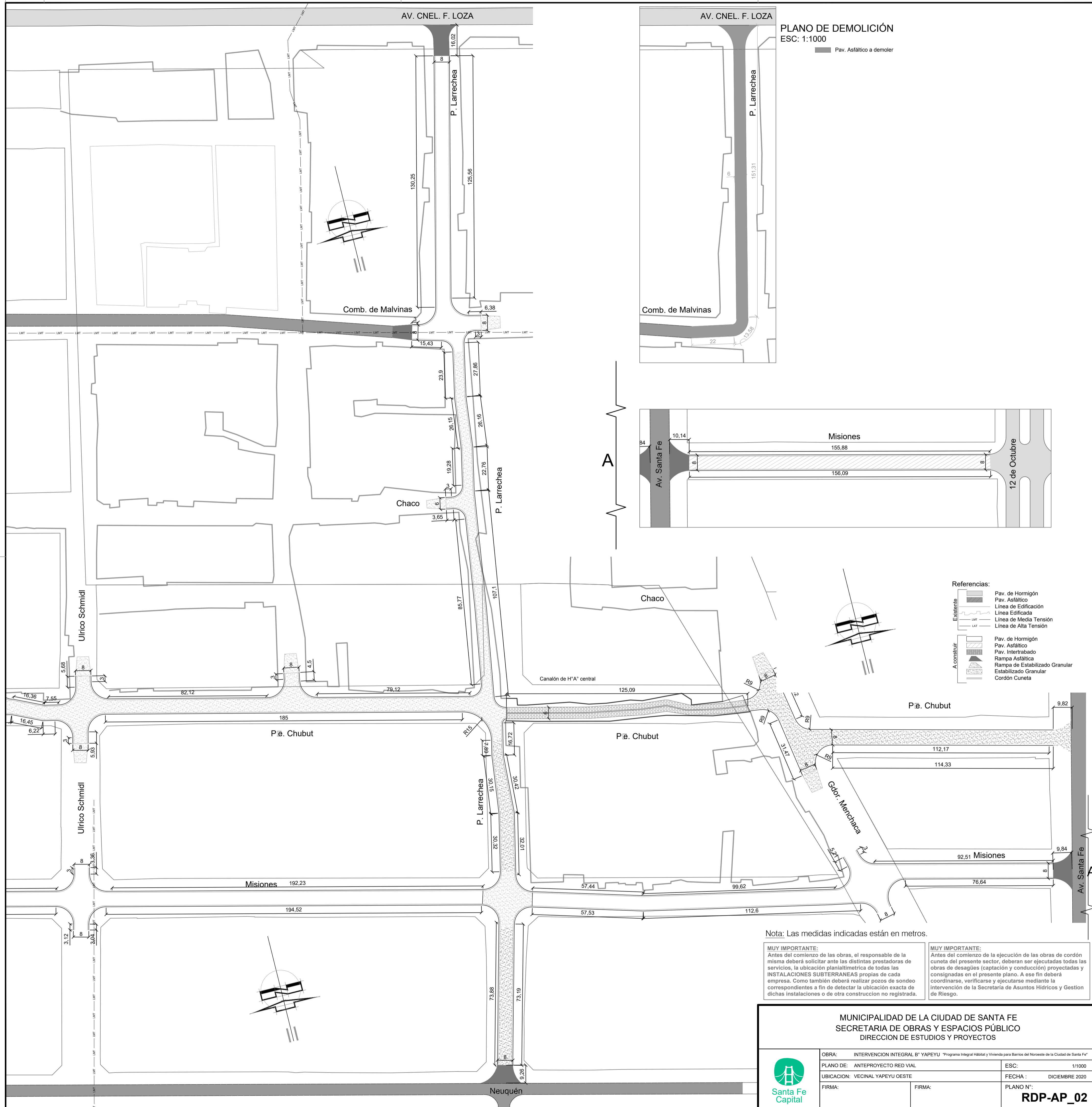
OBRA:	INTERVENCIÓN INTEGRAL B* YAPEYU "Programa Integral Hábitat y Vivienda para Barrios del Noroeste de la Ciudad de Santa Fe"	ESC:	1/1000
PLANO DE:	ANTEPROYECTO RED VIAL	FECHA:	DICIEMBRE 2020
UBICACIÓN:	VECINAL YAPEYU OESTE	PLANO N°:	<b>RDP-AP_01</b>
FIRMA:		FIRMA:	

AV. CNEL. F. LOZA

AV. CNEL. F. LOZA

PLANO DE DEMOLICIÓN  
ESC: 1:1000

■ Pav. Asfáltico a demoler



- Referencias:
- Existente:
    - Pav. de Hormigón
    - Pav. Asfáltico
    - Línea de Edificación
    - Línea Edificada
    - Línea de Media Tensión
    - Línea de Alta Tensión
  - A construir:
    - Pav. de Hormigón
    - Pav. Asfáltico
    - Pav. Intertrabado
    - Rampa Asfáltica
    - Rampa de Estabilizado Granular
    - Estabilizado Granular
    - Cordón Cuneta

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

**MUY IMPORTANTE:**  
Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

**MUY IMPORTANTE:**  
Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Asuntos Hídricos y Gestión de Riesgo.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARIA DE OBRAS Y ESPACIOS PÚBLICO  
DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



OBRA:	INTERVENCIÓN INTEGRAL B° YAPEYU "Programa Integral Hábitat y Vivienda para Barrios del Noroeste de la Ciudad de Santa Fe"		
PLANO DE:	ANTEPROYECTO RED VIAL	ESC:	1/1000
UBICACIÓN:	VECINAL YAPEYU OESTE	FECHA:	DICIEMBRE 2020
FIRMA:		FIRMA:	
		PLANO N°:	RDP-AP_02

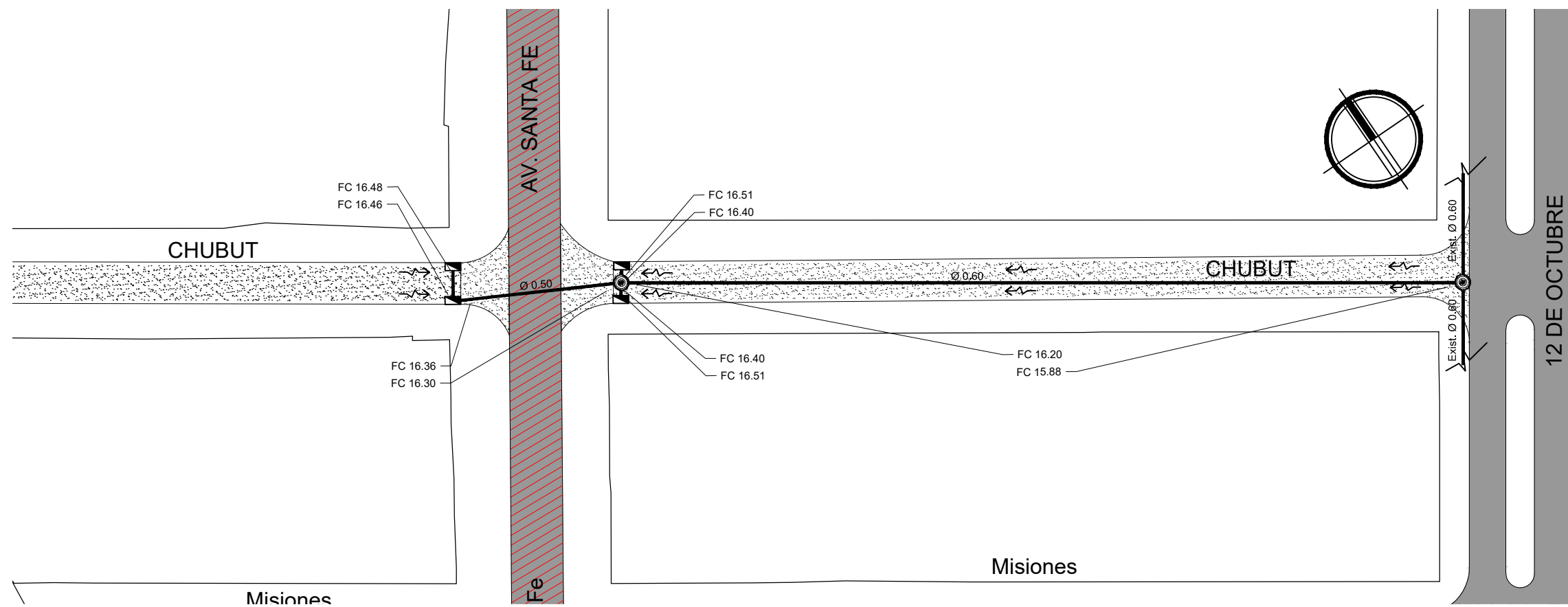
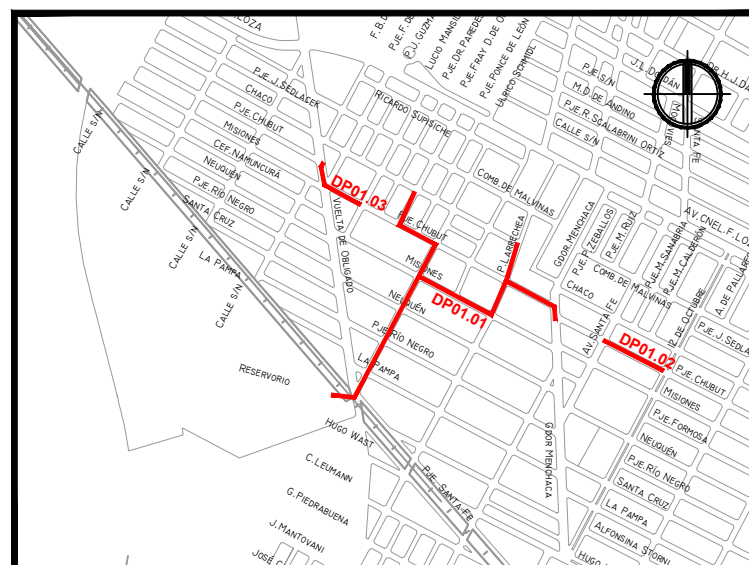




- Nota 1: El presente plano representa el PROYECTO de Desagües Pluviales en el Barrio Yapeyú.
- Nota 2: El plano de comparación altimétrico del proyecto de desagüe pluvial se ajusta al Proyecto Vial elaborado por la Dirección de Estudios y Proyectos dependiente de la Secretaría de Obras Públicas.
- Nota 3: Las cotas y trazas definitivas del conducto se fijará en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.
- Nota 4: Para tapadas desde la cara superior del pav. hasta la cara superior del conducto menores a 30 cm, se debe reforzar el pavimento con MALLA SIMA con Ø 8 mm cada 15 cm.-
- Nota 5: Los diámetros no especificados de los conductos proyectados son de 0,40 mts.-
- Nota 6: Se deberá rellenar y nivelar la calzada sobre La Pampa a cota IGN 17.75m entre calles Gdor. Menchaca y Furlong.
- Nota 7: Se deberá nivelar la calzada sobre Furlong en las depresiones del terreno a cota IGN 17.75m con el fin de asegurar el escurrimiento de los excedentes pluviales a las cunetas proyectadas.
- Nota 8: Se deberá rellenar y nivelar la calzada sobre Río Negro a cota IGN 17.75m entre calles Gdor. Menchaca y Furlong.
- Nota 9: Las acometidas a bocas de tormentas proyectadas provenientes de cunetas en T-N se realizarán con una pendiente mínima de 0,003 m/m

REFERENCIAS VISTA EN PLANTA:			
Ø 0,50	DESAGÜE DE SECCIÓN CIRCULAR PROYECTADO (Diámetro Ø: 0,50 m)		MURO CABEZAL PROYECTADO
1 x 1,60 x 0,80	DESAGÜE DE SECCIÓN RECTANGULAR PROYECTADO [Base b: 1,60 m - Altura h: 0,80 m]		CORDÓN CUNETETA PROYECTADO
FC 14,42	COTA FONDO DE CONDUCTO PROYECTADO		PAVIMENTO DE HORMIGÓN PROYECTADO
	CONDUCTO PROYECTADO		MEJORADO PROYECTADO
	CONDUCTO EXISTENTE		PAVIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO EXISTENTE
	CANAL PROYECTADO		PAVIMENTO INTERTRABADO PROYECTADO
	BOCA DE TORMENTA PROYECTADA		BOCACALLE DE HORMIGÓN PROYECTADO
	BOCA DE REGISTRO PROYECTADA		SENTIDO DE ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL
	BOCA DE REGISTRO CON SUMIDERO HORIZONTAL PROYECTADA		CORDÓN CUNETETA PROYECTADO
			SECTOR DE TERRENO en depresión con problemas de anegamiento
			CUNETAS A EJECUTAR/RECTIFICAR en terreno natural

### Sector del Proyecto



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE

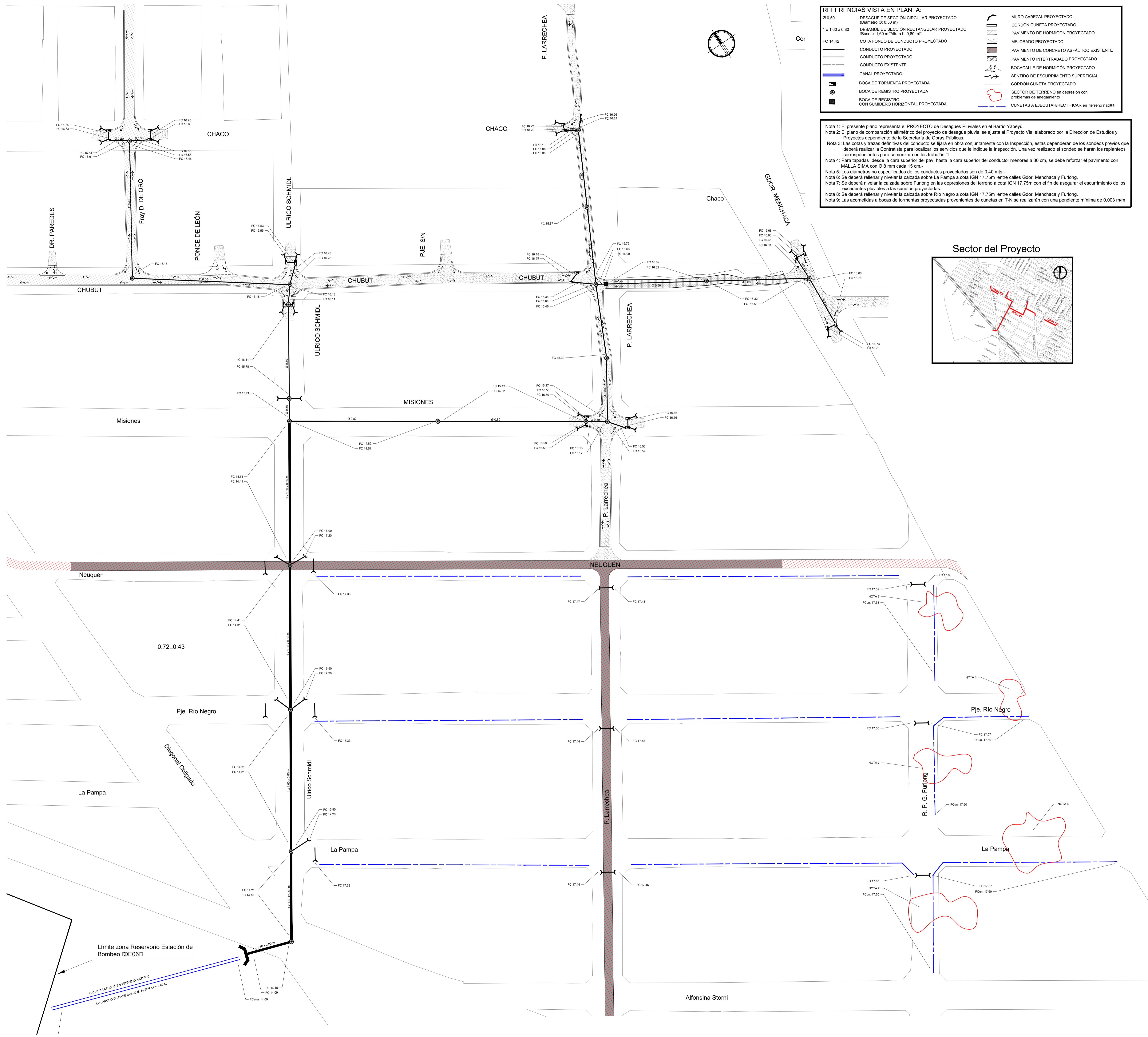


OBRA: "INTEGRAR BARRIO YAPEYU" : PAVIMENTO, MEJORADO Y DESAGÜES PLUVIALES

RUBRO:	DESAGÜES PLUVIALES
PLANO:	DESAGÜES PLUVIALES
NIVEL:	-

ESCALA: 1:750

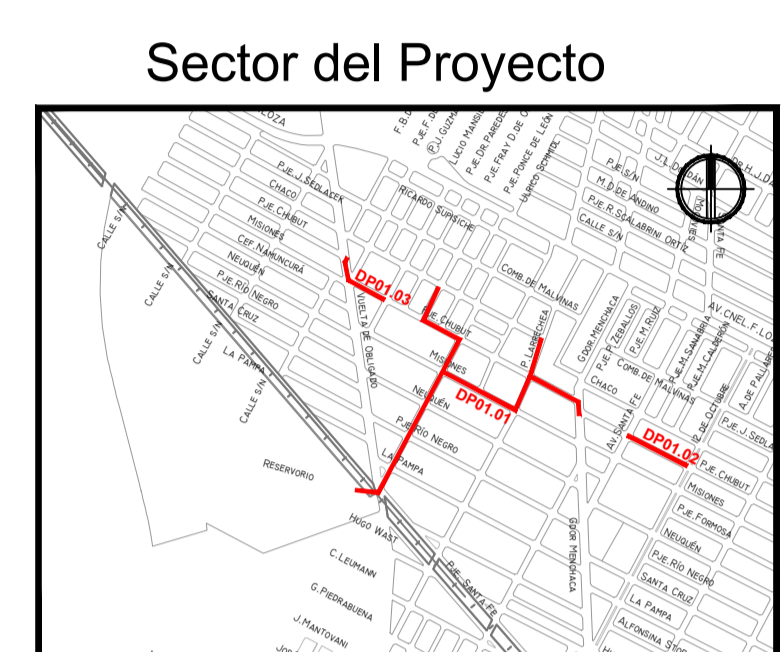
PLANO N°: RDP\_01

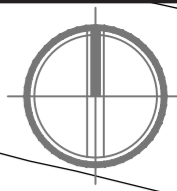


**REFERENCIAS VISTA EN PLANTA:**

Ø 0.50	DESAGÜE DE SECCIÓN CIRCULAR PROYECTADO (Diámetro Ø: 0.50 m)		MURO CABEZAL PROYECTADO
1 x 1.60 x 0.80	DESAGÜE DE SECCIÓN RECTANGULAR PROYECTADO (Base b: 1.60 m, Altura h: 0.80 m)		CORDÓN CUNETAL PROYECTADO
FC 14.42	COTA FONDO DE CONDUCTO PROYECTADO		PAVIMENTO DE HORMIGÓN PROYECTADO
	CONDUCTO PROYECTADO		MEJORADO PROYECTADO
	CONDUCTO EXISTENTE		PAVIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO EXISTENTE
	CANAL PROYECTADO		PAVIMENTO INTERTRABADO PROYECTADO
	BOCA DE TORMENTA PROYECTADA		BOCACALLE DE HORMIGÓN PROYECTADO
	BOCA DE REGISTRO PROYECTADA		SENTIDO DE ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL
	BOCA DE REGISTRO CON SUMIDERO HORIZONTAL PROYECTADA		CORDÓN CUNETAL PROYECTADO
			SECTOR DE TERRENO en depresión con problemas de anegamiento
			CUNETAS A EJECUTAR/RECTIFICAR en terreno natural

Nota 1: El presente plano representa el PROYECTO de Desagües Pluviales en el Barrio Yapeyú.  
 Nota 2: El plano de comparación alométrico del proyecto de desagüe pluvial se ajusta al Proyecto Vial elaborado por la Dirección de Estudios y Proyectos dependiente de la Secretaría de Obras Públicas.  
 Nota 3: Las cotas y trazas definitivas del conducto se fijará en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar el Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.  
 Nota 4: Para tapadas desde la cara superior del pav. hasta la cara superior del conducto menores a 30 cm, se debe reforzar el pavimento con MALLA SIMA con Ø 8 mm cada 15 cm.  
 Nota 5: Los diámetros no especificados de los conductos proyectados son de 0.40 mts.  
 Nota 6: Se deberá rellenar y nivelar la calzada sobre La Pampa a cota IGN 17.75m entre calles Gdor. Menchaca y Furlong.  
 Nota 7: Se deberá nivelar la calzada sobre Furlong en las depresiones del terreno a cota IGN 17.75m con el fin de asegurar el escurrimiento de los excedentes pluviales a las cunetas proyectadas.  
 Nota 8: Se deberá rellenar y nivelar la calzada sobre Río Negro a cota IGN 17.75m entre calles Gdor. Menchaca y Furlong.  
 Nota 9: Las acometidas a bocas de tormentas proyectadas provenientes de cunetas en T+N se realizarán con una pendiente mínima de 0.003 m/m





Nota: Las medidas indicadas están en metros.

Referencias:

- |  |  |
|--|--|
| <p>A construir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Pav. de Hormigón</li> <li> Pav. Asfáltico</li> <li> Pav. Intertrabado</li> <li> Rampa Asfáltica</li> <li> Rampa de Estabilizado Granular</li> <li> Estabilizado Granular</li> <li> Cordón Cuneta</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Manzanas a INSTALAR SISTEMA DE LECHO PERCOLADOR</li> </ul> |
|--|--|

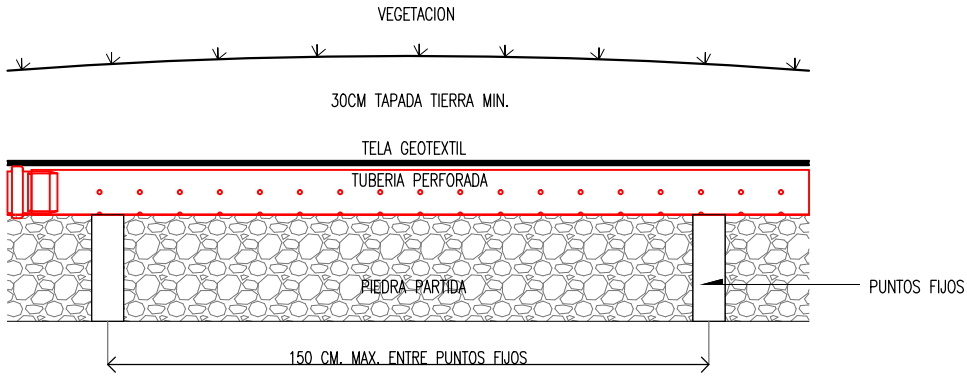
**MUY IMPORTANTE:**  
 Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Secretaría de Asuntos Hídricos y Gestion de Riesgo.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE

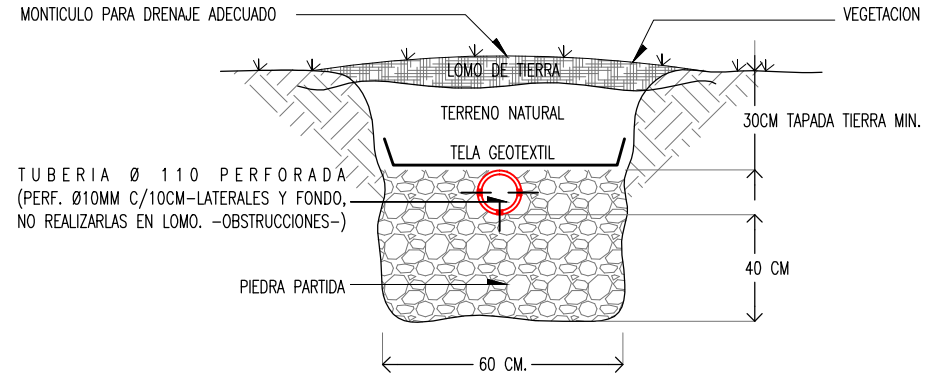


OBRA: SANEAMIENTO DE DESAGÜES DOMICILIARIOS "Programa Integral Hábitat y Vivienda para B"del Noroeste de la Ciudad de Santa Fe"	
PLANO DE: PLANTA GENERAL / UBICACIÓN INTERVENCIÓN	ESC: ESCALA GRAFICA
UBICACIÓN: BARRIO "LA RANITA"	FECHA: DICIEMBRE 2020
FIRMA:	FIRMA:
	PLANO N°: <b>AIS_00</b>

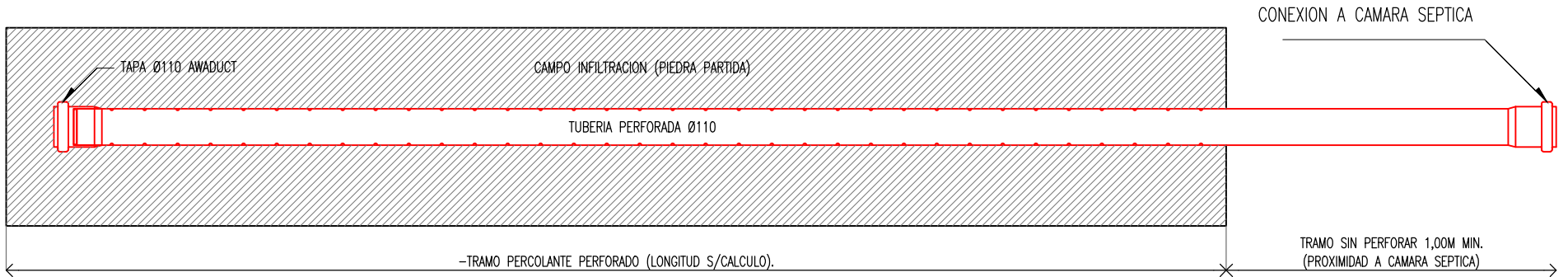
### SECCION LONGITUDINAL



### SECCION TRANSVERSAL



### PLANTA GENERAL



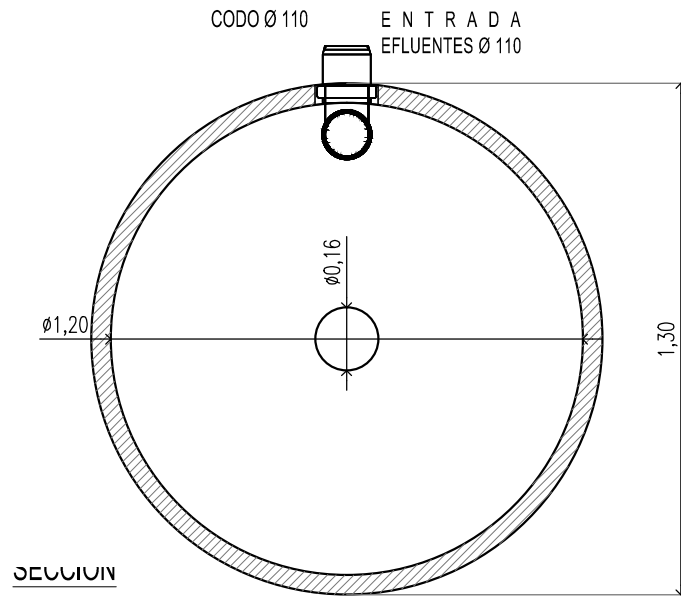
FORMATO IRAM A4 ( 210mm x 297mm )



**MUNICIPALIDAD DE LA  
CIUDAD DE SANTA FE**

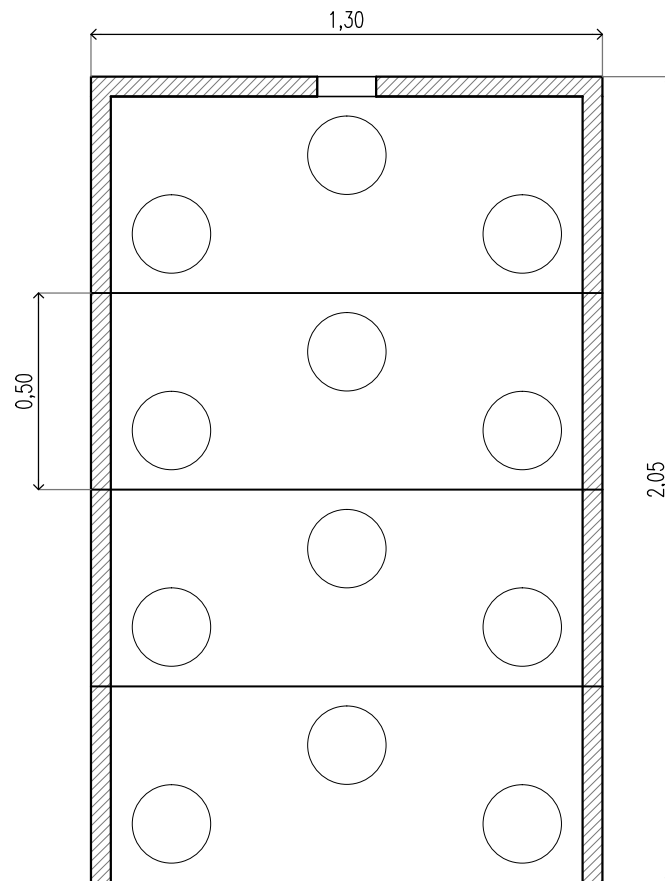
OBRA:	SANEAMIENTO DESAGÜES DOMICILIARIOS	ESC:	S/E
PLANO DE:	PLANO TIPO LECHO PERCOLANTE	FECHA :	DICIEMBRE 2020
UBICACION:	BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE	PLANO N°:	<b>SDD_01</b>
FIRMA:	FIRMA:		

# VISTA SUPERIOR



ANILLO H°A° C/TAPA PREM.  
PERF. Ø 160 INSP.

# SECCION



ANILLO H°A° C/TAPA PREM.  
PERF. Ø 160 INSP.

ANILLO H°A° h=50CM

ANILLO H°A° h=50CM

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
"PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA PARA  
BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"



Santa Fe  
Capital

OBRA: SANEAMIENTO DESAGÜES DOMICILIARIOS

PLANO DE: PLANO TIPO POZO ABSORBENTE PREMOLDEADO

ESC: S/E

UBICACION: BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE

FECHA : DICIEMBRE 2020

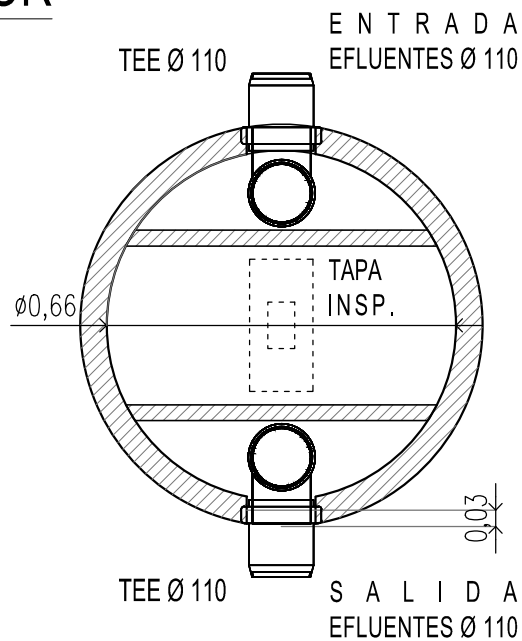
FIRMA:

FIRMA:

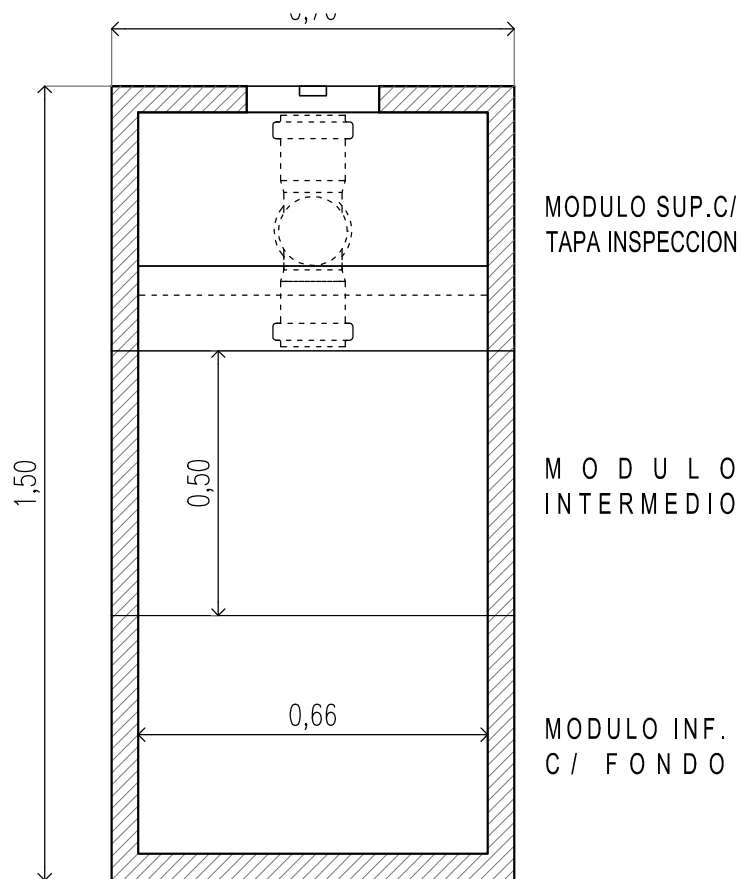
PLANO N°:

**F.1.1**

# VISTA SUPERIOR



# SECCION



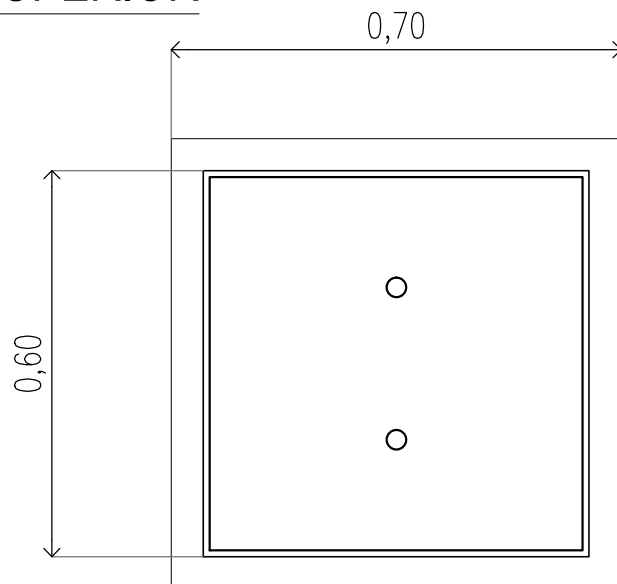
MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
 "PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA PARA  
 BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"



OBRA:	SANEAMIENTO DESAGÜES DOMICILIARIOS	
PLANO DE:	PLANO TIPO CAMARA SEPTICA PREMOLDEADA	ESC: S/E
UBICACION:	BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE	FECHA : DICIEMBRE 2020
FIRMA:	FIRMA:	PLANO N°:

**F.1.2**

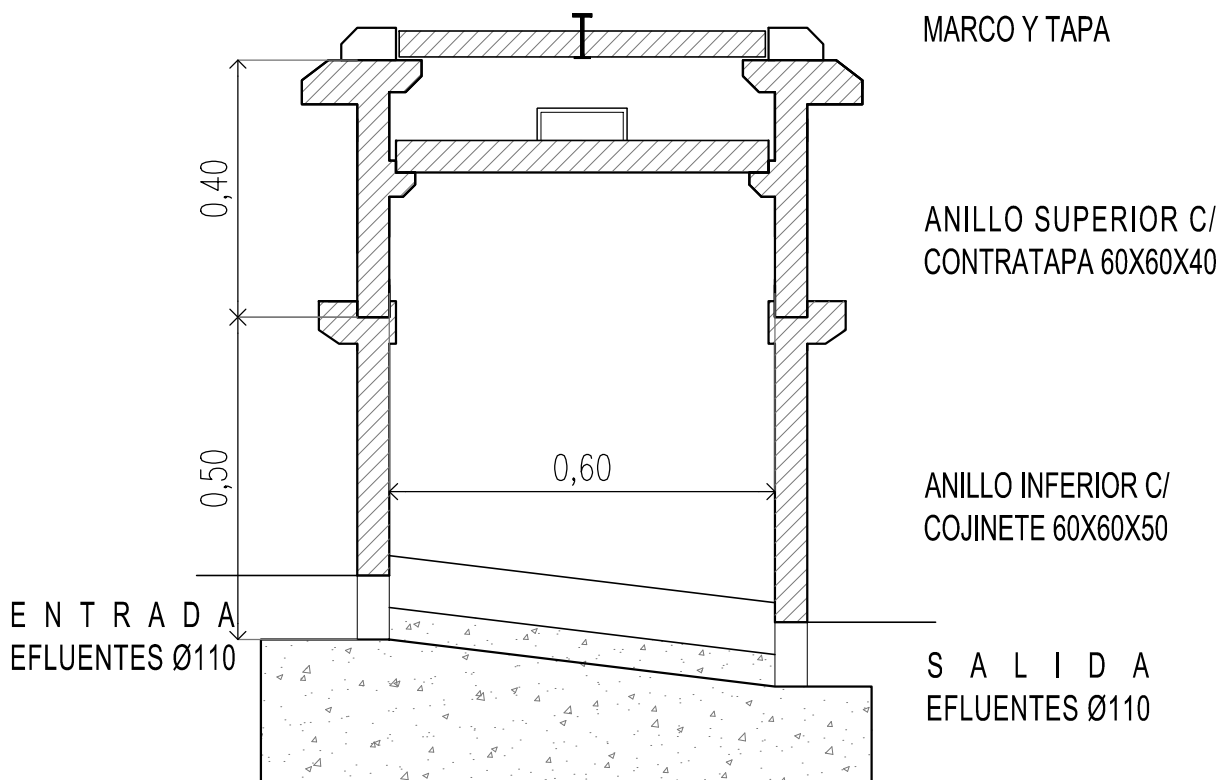
# VISTA SUPERIOR



MARCO  
PREMOLDEADO

TAPA C/  
TIRADORES  
BRONCE

# SECCION



MARCO Y TAPA

ANILLO SUPERIOR C/  
CONTRATAPA 60X60X40

ANILLO INFERIOR C/  
COJINETE 60X60X50

ENTRADA  
EFLUENTES Ø110

SALIDA  
EFLUENTES Ø110

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
"PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA PARA  
BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"



OBRA: SANEAMIENTO DESAGÜES DOMICILIARIOS

PLANO DE: PLANO TIPO CAMARA INSPECCION PREMOLDEADA 60X60

ESC: S/E

UBICACION: BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE

FECHA : DICIEMBRE 2020

FIRMA:

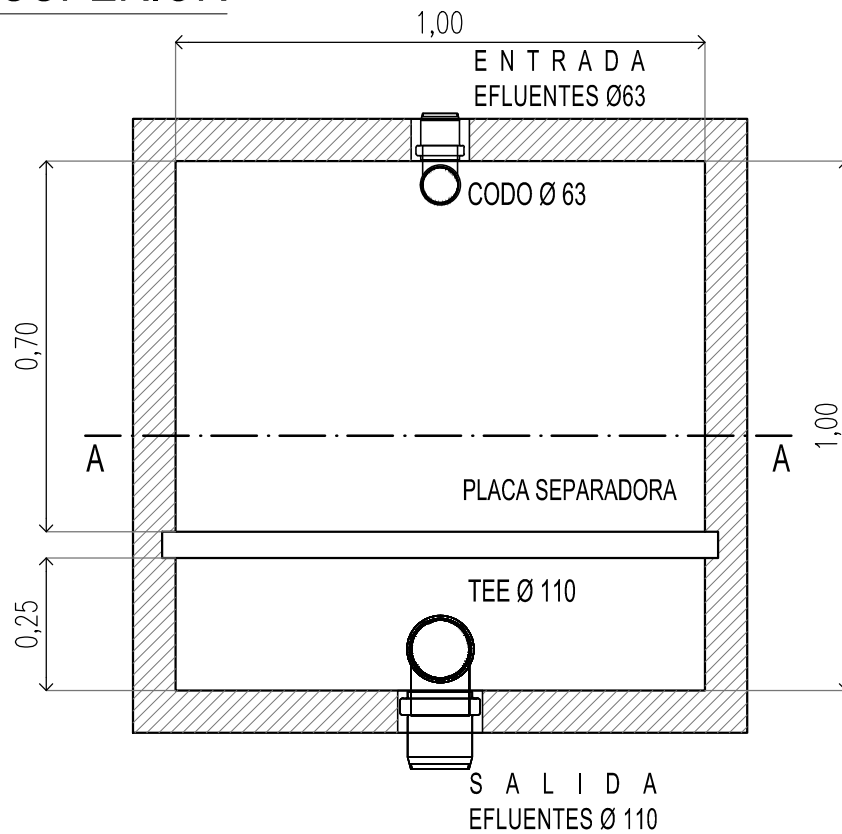
FIRMA:

PLANO N°:

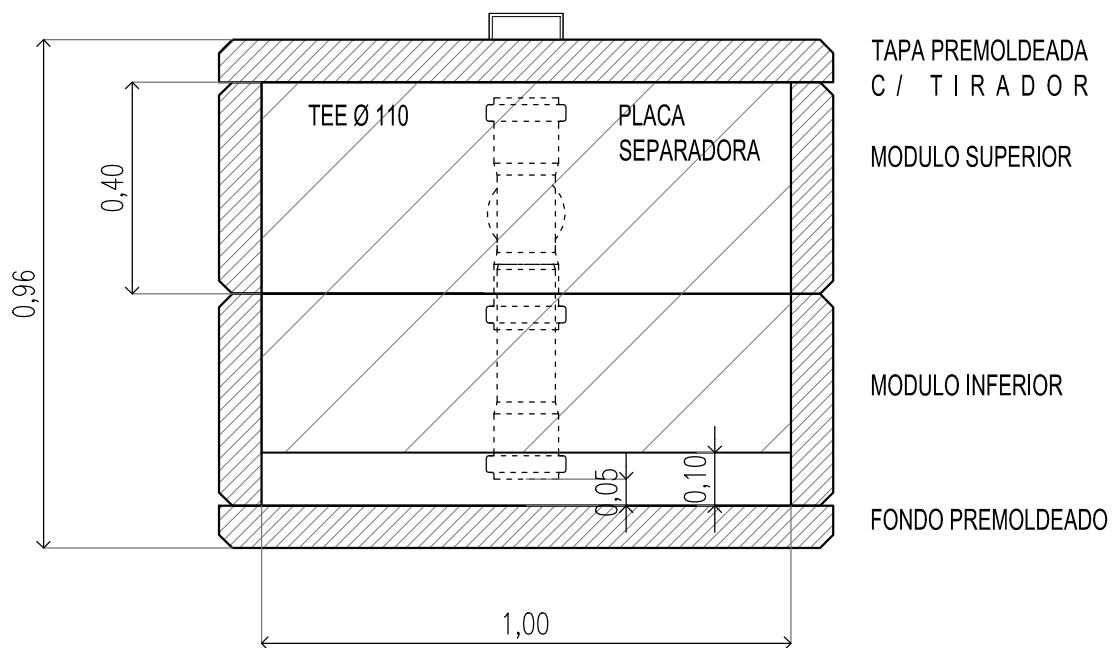
**F.1.4**



# VISTA SUPERIOR



# SECCION A-A



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
 "PROGRAMA INTEGRAL DE HÁBITAT Y VIVIENDA PARA  
 BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE"



OBRA:	SANEAMIENTO DESAGÜES DOMICILIARIOS	
PLANO DE:	PLANO TIPO CAMARA DESGRASADORA	ESC: S/E
UBICACION:	BARRIOS DEL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SANTA FE	FECHA : DICIEMBRE 2020
FIRMA:	FIRMA:	PLANO N°:

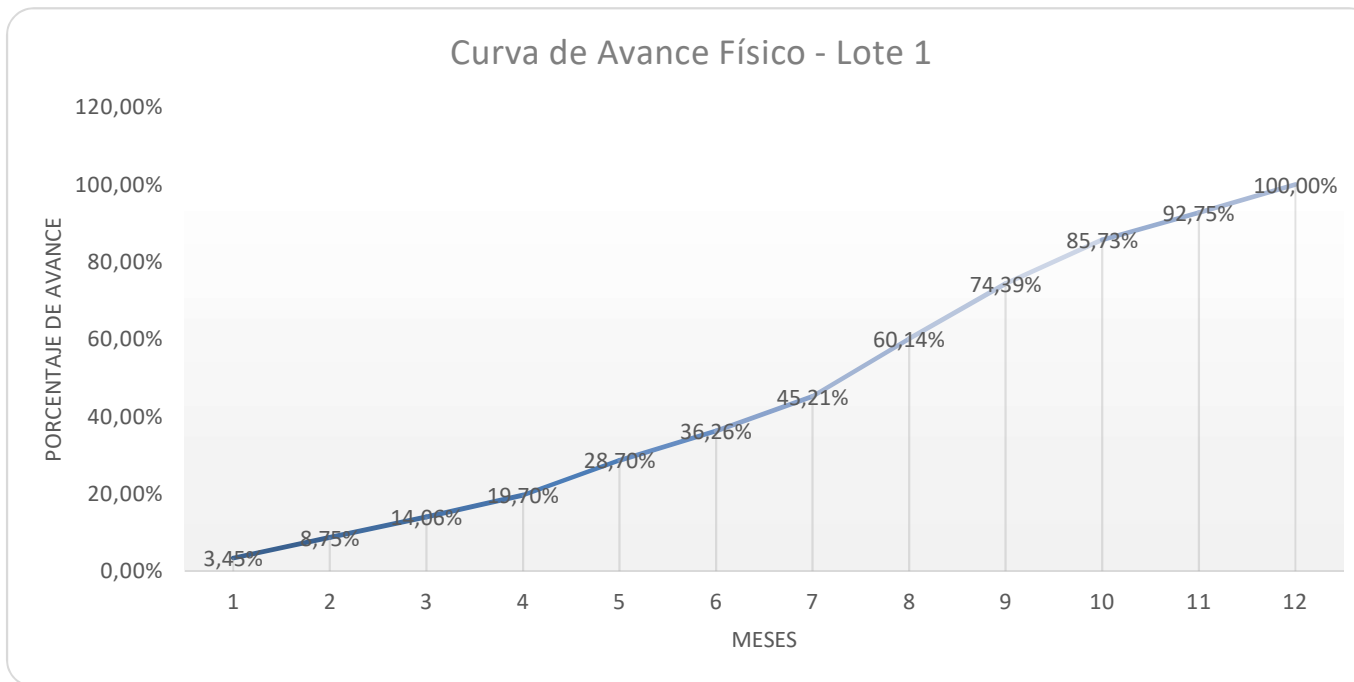
**F.1.3**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe

PLAN DE TRABAJO: Obras De Infraestructura Urbana, Saneamiento Y Espacios Públicos

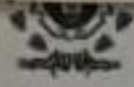


OBRA : LOTE 1 - Infraestructura Urbana y Saneamiento



**Contactos**  
rifran@epe.santafe.gov.ar (Rodrigo)  
rguzzo@epe.santafe.gov.ar (Rafael)  
aiborda@epe.santafe.gov.ar (Alejandro)  
Tel: 0342-4505699/ 0342-4890381

**EPE** SUMINISTROS ESPECIALES  
Sucursal Santa Fe NORTE  
NOTA N°  
EXPT. N° 1-2020-988286

  
**SANTA FE CAPITAL**  
Secretaría de Obras y Espacios Públicos  
Dirección de Alumbrado Público y Electromecánica

Santa Fe, 14 de diciembre de 2020.-

Sucursal Santa Fe Norte  
Empresa Provincial de Energía  
AT.

De mi mayor consideración:

Quien suscribe, en carácter de Coordinador General de Alumbrado y Electromecánica de la Municipalidad de Santa Fe, se dirige a Ud. a los efectos de solicitar constancia de existencia de servicio / factibilidad de energía eléctrica en el Barrio Loyola Norte y La Ranita de esta localidad, en la zona delimitada por las calles Diagonal Obligado, Pje. Santa Fe, Hugo Wast, Menchaca, Furlong y Tte. Loza.

El pedido obedece a la presentación del proyecto para la readecuación del alumbrado público en dicho sector de la ciudad, retirando el alumbrado actual, precario y de baja calidad, reemplazando por nueva iluminación led.

El proyecto tiene previsto la instalación de 103 columnas de alumbrado con artefactos a tecnología LED para iluminación vial de 275W presentando una potencia total instalada de 28 kW repartidas en todo el aérea de referencia. Cabe destacar que se retira de la zona el alumbrado existente generando un aumento de potencia aproximado de 15kW. El Proyecto prevé también la instalación de 3 tableros de comando y el cableado mediante cable preensamblado de 2x16mm<sup>2</sup>.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para saludarle muy atentamente.

  
Entró 14 DIC 2020  
SUMINISTROS ESPECIALES  
Suc. Ciudadana Santa Fe Norte  
  
Alejandro Borda Bertorello  
Suministros Especiales  
EPE Suc. Ciudadana Santa Fe Norte

  
ING. ENRIQUE GON  
Coord. Ej. de Alumbrado y Electromecánica  
SEC. DE OBRAS Y ESPACIO PÚBLICO

Tel: +54 (0342) 4571536  
Bv. Pellegrini 3790  
Santa Fe, Argentina

Infraestructura Urbana y Saneamiento								
A	Trabajos Preliminares	CANT. METRI.	UN. ME.	IMPORTE UNITARIO	IMPORTE ÍTEM	IMPORTE RUBRO	% INCIDENCIA	
							ITEM	RUBRO
<b>A1 Trabajos Preliminares</b>								
A.1.1	Limpieza inicial del terreno, periódica y final de obra	1,00	gl					
A.1.2	Obrador, cerco, instalaciones, conexiones, provisiones, etc.	1,00	gl					
A.1.3	Cartel de obra	2,00	m2					
A.1.4	Vallados, pasarelas y cartelerías	1,00	gl					
A.1.5	Preliminares varios	1,00	gl					
<b>Sub Total A</b>								
B	Agua Potable	CANT. METRI.	UN. ME.	IMPORTE UNITARIO	IMPORTE ÍTEM	IMPORTE RUBRO	% INCIDENCIA	
							ITEM	RUBRO
<b>B1 ACUEDUCTO SANTA MARTA</b>								
B.1.1	Excavación mecánica y/o manual en cualquier tipo de terreno a profundidades < 2,50 metros. Incluye transporte de suelo sobrante.	1.000,00	m3					
B.1.2	Excavación mecánica y/o manual en cualquier tipo de terreno a profundidades >2,50metros. Incluye transporte de suelo sobrante.	3.600,00	m3					
B.1.3	Tapado y compactación de zanja, con suelo de la misma excavación.	3.899,00	m3					
B.1.4	Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC Diámetro 200 [mm] Clase 10 u.d. Incluye hormigón para dados de anclaje, cama de arena y cualquier otro tipo de piezas especiales. Prueba hidráulica.	220,00	m					
B.1.5	Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC Diámetro 400 [mm] Clase 10 u.d. Incluye hormigón para dados de anclaje, cama de arena y cualquier otro tipo de piezas especiales. Prueba hidráulica.	2.367,43	m					
B.1.6	Ejecución de empalme: conexión cañería PVC de Dn 400 [mm] a cañería existente de PVC de Dn 400 [mm]. Incluye retiro de tapón PVC de Dn 400 [mm], colocación de ramal Tee, reducciones y reparación mediante juntas de amplia tolerancia.	1,00	un					
B.1.7	Ejecución de Nudo N°15: Incluye, Provisión, acarreo y colocación de Curva 22°33' Dn 400 [mm].	1,00	un					
B.1.8	Ejecución de Nudo N°16. Incluye, provisión, acarreo y colocación Dos curvas 45°, DN 400 mm.	1,00	un					
B.1.9	Ejecución de Nudo N°17. Provisión, acarreo y colocación RNT H-H PVC Dn 0,400/0,200m y Tapón sellador Ø200 mm.	1,00	un					
B.1.10	Ejecución de Nudo N°18. Provisión, acarreo y colocación RNT H-H PVC Dn 0,400/0,200m, Adaptador de brida Ø200m, válvula esclusa, caja brasero y Tapón sellador Ø400 mm.	1,00	un					
B.1.11	Ejecución de Cámara para Desagüe de un tramo, sobre cañería DN 400 mm. Incluye provisión del ramal Tee, acarreo y colocación de piezas especiales desde el Acueducto hasta la Cámara, según plano de proyecto.	2,00	un					
B.1.12	Ejecución de Cámara para Válvula de Aire sobre cañería DN 400 mm. Incluye provisión del ramal Tee, acarreo y colocación de piezas especiales desde el Acueducto hasta la Cámara, según plano de proyecto.	1,00	un					
B.1.13	Corrimiento de servicios.	1,00	gl					
<b>B2 RED DE DISTRIBUCIÓN BARRIOS LOYOLA NORTE Y LA RANITA</b>								
B.2.1	Excavación mecánica y/o manual en cualquier tipo de terreno a profundidades establecidas en el proyecto. Incluye transporte de suelo sobrante.	3.632,04	m3					
B.2.2	Tapado y compactación de zanja, con suelo de la misma excavación.	3.347,50	m3					
B.2.3	Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC Diámetro 160 [mm] Clase 10 u.d. Incluye hormigón para dados de anclaje, cama de arena y cualquier otro tipo de piezas especiales. Prueba hidráulica.	390,00	m					
B.2.4	Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC Diámetro 110 [mm] Clase 10 u.d. Incluye hormigón para dados de anclaje, cama de arena y cualquier otro tipo de piezas especiales. Prueba hidráulica.	705,00	m					
B.2.5	Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC Diámetro 75 [mm] Clase 6 u.d. Incluye hormigón para dados de anclaje, Tee, reducciones, tapones, cama de arena y cualquier otro tipo de piezas especiales.	5.600,00	m					

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe

COMPUTO Y PRESUPUESTO : Obras De Infraestructura Urbana, Saneamiento Y Espacios

OBRA : LOTE 1 - Infraestructura Urbana y Saneamiento



B.2.6	Provisión, acarreo y colocación de Valvula Esclusa D° 80 [mm] Tipo Euro 20. Incluye hormigón para dados de anclaje.	4,00	un					
B.2.7	Provisión, acarreo y colocación de Valvula Esclusa D° 100 [mm] Tipo Euro 20. Incluye hormigón para dados de anclaje, unidad telescópica de maniobra.	1,00	un					
B.2.8	Provisión, acarreo y colocación de Valvula Esclusa D° 150 [mm] Tipo Euro 20. Incluye hormigón para dados de anclaje, unidad telescópica de maniobra.	1,00	un					
B.2.9	Provisión, acarreo y colocación de Hidrante Dn 75 [mm] sobre cañería de PVC Dn 75 [mm]. Incluye colocación de válvula esclusa.	9,00	un					
B.2.10	Ejecución de conexión domiciliaria de agua corta de diámetro 25 [mm] sobre cañería Dn 75 [mm]. Incluye canilla de servicio.	414,00	un					
B.2.11	Ejecución de conexión domiciliaria de agua larga de diámetro 25 [mm] sobre cañería Dn 75 [mm]. Incluye canilla de servicio.	289,00	un					
B.2.12	Ejecución de conexión domiciliaria de agua corta de diámetro 25 [mm] sobre cañería Dn 110 [mm]. Incluye canilla de servicio.	32,00	un					
B.2.13	Ejecución de conexión domiciliaria de agua larga de diámetro 25 [mm] sobre cañería Dn 110 [mm]. Incluye canilla de servicio.	4,00	un					
B.2.14	Ejecución de conexión domiciliaria de agua corta de diámetro 25 [mm] sobre cañería Dn 160 [mm]. Incluye canilla de servicio.	7,00	un					
B.2.15	Ejecución de conexión domiciliaria de agua larga de diámetro 25 [mm] sobre cañería Dn 160 [mm]. Incluye canilla de servicio.	4,00	un					
B.2.16	Ejecución de empalme: conexión cañería PVC de Dn 75 [mm] a cañería existente de PVC de Dn 75 [mm]. Incluye rotura de cañería PVC de Dn 75 [mm], colocación de ramal Tee, reducciones y reparación mediante juntas de amplia tolerancia.	3,00	un					
B.2.17	Ejecución de empalme: conexión cañería PVC de Dn 75 [mm] a cañería existente de PVC de Dn 110 [mm]. Incluye rotura de cañería PVC de Dn 110 [mm], colocación de ramal Tee, reducciones y reparación mediante juntas de amplia tolerancia.	3,00	un					
B.2.18	Reparación de calzadas y veredas por tendido de red.	90,00	m2					
B.2.19	Limpieza y desinfección de la red de distribución.	1,00	gl					

**Sub Total B**

C	Alumbrado Público	CANT. METRI.	UN. ME.	IMPORTE UNITARIO	IMPORTE ÍTEM	IMPORTE RUBRO	% INCIDENCIA	
							ÍTEM	RUBRO
<b>C1</b>	<b>SISTEMA DE ALUMBRADO POR COLUMNAS LED</b>							
C.1.1	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLUMNA DE 9,70 MTS. DE ALTURA TOTAL CON BRAZO DE 2,50 MTS.	103,00	un					
C.1.2	PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE ARTEFACTOS DE TECNOLOGÍA A LED.	103,00	un					
C.1.3	PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE PREENSAMBLADO DE ALUMINIO DE 2 X 16 MM².	3.355,00	m					
C.1.4	PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO DE COMANDO DE ALUMBRADO PÚBLICO.	3,00	un					
C.1.5	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE POSTE DE EUCALIPTUS DE 7,50 MTS. INCLUYE RELLENO CON SUELO CEMENTO.	20,00	un					

**Sub Total C**

D	Red Vial	CANT. METRI.	UN. ME.	IMPORTE UNITARIO	IMPORTE ÍTEM	IMPORTE RUBRO	% INCIDENCIA	
							ÍTEM	RUBRO
<b>D.1</b>	<b>OBRAS VIALES</b>							
D.1.1	Liberación de traza.-	1,00	gl					
D.1.2	Movimiento de suelo. Preparacion de la subrasante con cal.-	19.917,00	m²					
D.1.3	Base de suelo-arena-cemento, de 15 cm de espesor.-	4.641,00	m²					



D.1.4	Estabilizado granular con cemento de 15 cm, para base de pavimento asfáltico y rampa de transición.-	8.413,00	m <sup>2</sup>					
D.1.5	Pavimento de Hº de 15 cm de espesor.-	540,00	m <sup>2</sup>					
D.1.6	Cordones de HºAº, rectos o curvos.-	79,00	m					
D.1.7	Cordón cuneta de HºAº de 60 cm de ancho util.-	3.439,00	m					
D.1.8	Estabilizado granular 0-20 en 12 cm de espesor.-	8.077,00	m <sup>2</sup>					
D.1.9	Pavimento de hormigón intertrabado de 8 cm.-	594,00	m <sup>2</sup>					
D.1.10	Pavimento asfáltico en caliente, de 7 cm de espesor.-	6.442,00	m <sup>2</sup>					
D.1.11	Canalón de HºAº.-	229,00	m					
D.1.12	Vigas de protección de borde de pavimento asfáltico.-	81,00	m					
<b>D.2 OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>								
D.2.1	Rampas especiales (Vados).-	80,00	un					
D.2.2	Obras en veredas (accesorias a vados).-	330,00	m2					
D.2.3	Solado de Hº peinado H17 en 7 cm de espesor.-	742,00	m2					
D.2.4	Forestación.-	50,00	un					

**Sub Total D**

E	Desagües Pluviales	CANT. METRI.	UN. ME.	IMPORTE UNITARIO	IMPORTE ÍTEM	IMPORTE RUBRO	% INCIDENCIA	
							ÍTEM	RUBRO
<b>E1 RECTIFICACIÓN DE CUNETAS Y ENTUBADO DESAGÜES</b>								
E.1.1	EJECUCION Y/O RECTIFICACION DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL	2.065,00	m					
E.1.2	RELLENO Y COMPACTACION DE SUELO PARA NIVELACION DE CALZADA. INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA	850,00	m3					
E.1.3	PROVISIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,40 M.	270,00	m					
E.1.4	ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,40 m SOBRE CAMA DE ARENA DE 5 cm DE ESPESOR. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMP. DE SUELO DE SER NECESARIO.	270,00	m					
E.1.5	PROVISIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,50 M.	150,00	m					
E.1.6	ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,50 m SOBRE CAMA DE ARENA DE 5 cm DE ESPESOR. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMP. DE SUELO DE SER NECESARIO.	150,00	m					
E.1.7	PROVISION DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,60 m	641,00	m					
E.1.8	ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,60 m SOBRE CAMA DE ARENA DE 5 cm DE ESPESOR. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMP. DE SUELO DE SER NECESARIO.	641,00	m					
E.1.9	PROVISION DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,80 m	220,00	m					
E.1.10	ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE Ø 0,80 m SOBRE CAMA DE ARENA DE 5 cm DE ESPESOR. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMP. DE SUELO DE SER NECESARIO.	220,00	m					
E.1.11	EJECUCIÓN DE CANAL EN TERRENO NATURAL. INCLUYE: EQUIPAMIENTO, MANO DE OBRA Y TRANSPORTE DE SUELO.	140,00	m					
E.1.12	EJECUCIÓN DE BOCAS DE TORMENTA DE UN TRAMO INCLUYE: REJA HORIZONTAL Y VERTICAL DE FºFº CON MARCO.	34,00	un					
E.1.13	EJECUCIÓN DE MURO CABEZAL DE HºAº EN ACOMETIDAS. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.	50,00	un					
E.1.14	EJECUCIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR SIMPLE VANO DE HºAº (HORMIGONADO IN SITU/PREMOLDEADO), CON DIMENSIONES: [B: 1,60 M ; H: 0,80 M]. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMPLAZO DE SUELO DE SER NECESARIO. INCLUYE MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.	370,00	m					
E.1.15	EJECUCIÓN DE BOCA DE REGISTRO (HºAº) TIPO PARA CONDUCTO CIRCULAR, TRONERA (H VARIABLE), CON MARCO Y TAPA DE FºFº DE DIÁMETRO 0,80 m. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.	20,00	un					
E.1.16	EJECUCIÓN DE BOCA DE REGISTRO (HºAº) TIPO PARA CONDUCTO RECTANGULAR, TRONERA (H VARIABLE), CON MARCO Y TAPA DE FºFº	5,00	un					
E.1.17	EJECUCIÓN DE BOCA DE REGISTRO CON SUMIDERO HORIZONTAL, CON MARCO Y REJAS HORIZONTALES. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.	1,00	un					

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe

COMPUTO Y PRESUPUESTO : Obras De Infraestructura Urbana, Saneamiento Y Espacios

OBRA : LOTE 1 - Infraestructura Urbana y Saneamiento



E.1.18	EJECUCIÓN DE MURO CABEZAL DE HªA° EN DECARGA A RESERVORIO. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.	1,00	un					
E.1.19	ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO. INCLUYE: EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA	54,00	m2					
E.1.20	EJECUCIÓN DE CONCRETO ASFÁLTICO INCLUYE BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR CON PIEDRA 0,20, MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.-	54,00	m2					
E.1.21	CORRIMIENTO DE SERVICIOS. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.	1,00	un					

**Sub Total E**

F	Saneamiento Desagües Domiciliarios	CANT. METRI.	UN. ME.	IMPORTE UNITARIO	IMPORTE ÍTEM	IMPORTE RUBRO	% INCIDENCIA	
							ITEM	RUBRO
<b>F1</b>	<b>Saneamiento desagües domiciliarios</b>							
F.1.1	Provisión e instalación de pozo absorbente premoldeado de hormigón armado. Incluye excavación y acarreo, cañerías de conexión y accesorios.	110,00	un					
F.1.2	Provisión e instalación de cámara séptica premoldeada de hormigón armado. Incluye excavación y acarreo, cañerías de conexión y accesorios.	110,00	un					
F.1.3	Provisión e instalación de cámara desgrasadora prefabricada. Incluye excavación, cañerías de conexión y accesorios.	110,00	un					
F.1.4	Provisión e instalación de Cámara de Inspección prefabricada de HªA°	110,00	un					
F.1.5	Ejecución de lecho percolante. Incluye provisión de cañería de PVC, material grueso, cañerías de conexión y accesorios.	880,00	m					
F.1.6	Cegado de pozo absorbente existente.	110,00	un					
F.1.7	Demolicion de piso y contrapiso	500,00	m2					
F.1.8	Ejecución de contrapisos de 10 cm de espesor	200,00	m2					
F.1.9	Ejecución de piso cerámico	220,00	m2					

**Sub Total F**

**TOTAL (A+B+C+D+E+F)**



# PROTOCOLO DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Elaborado por la Cámara Argentina de Construcción, a partir del acuerdo nacional de CAMARCO y el gremio UOCRA al respecto, y respetando los criterios establecidos por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Santa Fe".





## OBJETO

Determinar y difundir las medidas preventivas en materia de Higiene y Seguridad para el desarrollo de actividades en el marco de la emergencia sanitaria por la Pandemia de Coronavirus (COVID-19)

### 1. ALCANCE:

Aplicable a obras de construcción de índole pública o privada que se desarrollen en el territorio de la provincia de Santa Fe.

### 2. REFERENCIAS:

- Ley Nacional Nº 19587/72, Decreto reglamentario Nº 351/79 para industrias de la Construcción.
- Ley de Riesgos del Trabajo Nº 24557/96
- Resolución SRT Nº 29/2020
- Disposición SRT Nº 05/2020
- Resolución MTySS Santa Fe Nº 41/2020
- Protocolo de trabajo seguro para empresas santafesinas del Ministerio de producción, Ciencia y Tecnología de la provincia de Santa Fe.

### 3. PROTOCOLO:

El coronavirus (COVID-19) es un virus nuevo, desconocido anteriormente en las patologías humanas, se transmite por vía respiratoria a través de las gotas de más de 5 micras por tos, estornudos, contacto directo entre personas y el periodo de incubación puede variar entre 2 y 14 días.

Teniendo en cuenta la gravedad de los hechos de público conocimiento respecto a la pandemia y las reglamentaciones definidas por las autoridades Nacionales, Provinciales y Municipales, la Cámara Argentina de la Construcción propone el presente Protocolo con las medidas de Higiene y Seguridad necesarias para el desarrollo de las obras de la industria de la construcción.

El presente protocolo se basa en la Resolución 29-2020 emitida por la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO del MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL y la Disposición Nº 5/2020 emitida por la GERENCIA GENERAL de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO.

El protocolo definido se irá actualizando a medida que las autoridades Nacionales, Provinciales y Municipales reglamenten nuevos requisitos.

#### 3.1. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

Las empresas constructoras a través de sus departamentos de Higiene y Seguridad y con colaboración del personal que crea conveniente de su organización capacitarán a



la totalidad del personal involucrado en sus obras de construcción sobre las medidas preventivas determinadas en el presente protocolo.

Debe ser capacitado todo aquel personal que desarrolle actividades o participe en una obra de construcción, como ser el personal de las contratistas principales, subcontratos, profesionales, prestadores de servicios, etc.

Las capacitaciones deberán desarrollarse preferentemente al aire libre, sobre las consignas preventivas a tener en cuenta sobre los siguientes temas: **Higiene Personal y Grupal** principalmente y con mayor frecuencia en manos con agua y jabón durante 30 segundos y no tocarse ojos, boca y nariz sin dicho aseo. **Uso de EPP, Distancia entre Trabajadores** mínima de dos metros, Medidas preventivas del presente protocolo. Capacitaciones específicas se deberán desarrollar para aquellas personas o cuadrillas que ejecuten tareas de limpieza y desinfección en las obras de construcción.

### 3.2. RECOMENDACIONES PREVENTIVAS GENERALES PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

#### Previo al ingreso a obra / inicio de las actividades

- Todo el personal que opere en una obra de construcción tendrá que realizar la declaración jurada de salud, anexo de la Resolución MTySS Santa Fe N° 41/2020. Anexo I del presente.
- Imposibilidad de ingresar a las obras a los mayores de 60 años, embarazadas y personal con afecciones crónicas conforme la resolución 207/2020, prorrogada por la resolución 296/2020.
- Diariamente y previo al inicio de las actividades se deberá realizar el control de la temperatura a todo el personal sin excepción alguna, si la misma supera los 37,3 °C, se comunicará a la empresa y al 0800 555 6549 (ver apartado DETECCIÓN DE CASOS SOSPECHOSOS COVID-19). Anexo II Registro control de temperatura de personal y encuesta de síntomas.
- Diariamente se entrevistará al personal sobre la existencia de algunos de los síntomas de la enfermedad, de presentarse algún síntoma se activará el protocolo para casos sospechosos. Anexo, registro control de temperatura de personal y encuesta de síntomas.
- El personal que desarrollará la entrevista y control de temperatura será provisto de protección facial, barbijo, guantes descartables. Se recomienda el uso de overol descartable tipo tivec.
- Para el desarrollo de la encuesta y toma de temperatura el personal de obra deberá respetar el distanciamiento recomendado entre personas.
- Al ingreso a las obras y previo al uso de las instalaciones o infraestructura, la totalidad del personal debe higienizarse las manos con agua y jabón / alcohol en gel o líquido al 70%.

#### Condiciones de obra / actuaciones durante la jornada laboral



- Lavarse las manos con abundante agua y jabón de forma periódica, antes y después de manipular basura, desperdicios, alimentos, de comer, luego de tocar superficies públicas, después de utilizar instalaciones sanitarias.
- Limpiar y desinfectar las superficies de los puestos de trabajo regularmente.
- Cubrirse con el pliegue interno del codo al toser o estornudar.
- Evite tocarse los ojos, la nariz y la boca dado que estas son las vías de ingreso del virus al cuerpo
- Aplicar el distanciamiento entre personas. Durante la jornada de trabajo respetar una distancia mínima de 1,5 metros. Para respetar esta distancia, ningún elemento como materiales, herramientas, elementos de medición y/o documentación de obra deben entregarse en mano, sino apoyándolos de modo temporal sobre mesa o estante. Cuando la distancia por cuestiones relativas a las tareas deba ser inferior a esa medida, se implementará la utilización de barbijo y protección ocular / facial a las personas involucradas.
- A los efectos de evitar aglomeraciones, los trabajadores de empresas subcontratistas, deberán tener diferentes horarios de ingreso. Se podrán establecer horarios de ingreso y salida de manera escalonada.
- La jefatura de obra, debe conformar cuadrillas operativas de trabajo, previendo suficientes separaciones entre los puestos de trabajos activos. Y se sugiere llevar un registro de la ubicación de dichas cuadrillas, a efectos de reconocer diferentes grupos de trabajo.
- Se deberá respetar las indicaciones de las autoridades administrativas respecto del uso del tapabocas o barbijos caseros por parte del personal de obra.
- Utilización de utensilios personales y/o descartables. Vasos, platos y cubiertos no deben compartirse. Se recomienda disponer de vasos descartables en dispensers o junto a termolares.
- En las obras de construcción se deberá mantener la prohibición de tomar mate de forma individual o grupal.
- El ingreso al sector de baños debe realizarse de a una persona por vez y realizar la higiene de manos correspondiente al ingresar y salir del mismo.
- Las herramientas que se entreguen desde los paños deberán estar desinfectadas. El pañolero o la persona designada realizará una desinfección exhaustiva con agua y lavandina cada vez que una herramienta sea devuelta y previo a la guarda definitiva en el pañol.
- Las herramientas se entregarán en forma particular para cada trabajador, evitándose compartir las mismas.
- Se destinará un lugar apartado para el acopio de herramientas que no han sido desinfectadas y un sitio para desinfección. Una vez desinfectadas las herramientas podrán ser acopiadas en el pañol.
- Se deberá designar a una persona o cuadrilla responsable de la limpieza y desinfección de las áreas comunes de obra, como comedores, vestuarios y sanitarios. La persona designada será provista y utilizará, además de los EPP básicos y



- obligatorios, guantes de goma o descartables, barbijo, protección ocular. Es recomendable aplicar registro de limpieza de sectores.
- Se contará con alcohol en gel o líquido en diferentes sectores de trabajo y comedores, así como jabón en los sanitarios para el lavado de manos.
  - Se proveerá a todo el personal el agua necesaria para poder llevar a cabo las medidas de desinfección.
  - Llevar las uñas cortas y cuidadas, evitando el uso de anillos, pulseras, relojes de muñeca u otros adornos.
  - Recoger el cabello.
  - Las mesas del comedor se deberán forrar con nylon para poder desinfectarlas fácilmente, antes y luego de cada turno de comedor.
  - A los fines de evitar las conglomeraciones de trabajadores, para el uso del espacio de comedores/vestuarios, se planificarán turnos para refrigerios/comedor; lo mismo para higiene personal en los vestuarios, será en grupos reducidos y desfasados en tiempo.
  - La separación mínima entre trabajadores será de 1.50 m y factor de ocupación recomendado 1 persona/4 a 6m<sup>2</sup> (también en baños y vestuarios). No pudiendo estar enfrentados en las mesas del comedor.
  - Al finalizar el turno de trabajo se deberá higienizar el puesto de trabajo, con los elementos provistos por la empresa.
  - Al momento de dejar la obra deberá lavar sus manos y dirigirse con la distancia correspondiente al transporte, adoptando las mismas medidas de movilización determinadas.
  - Deberán realizar la ventilación y limpieza necesaria de cada vehículo antes y después de su uso.
  - En las tareas de limpieza y desinfección se deben utilizar, anteojos/antiparras, barbijos, botines de seguridad y guantes.
  - Se dispondrá de botiquín de primeros auxilios con el agregado de barbijos, guantes descartables y termómetro.
  - Colocar cartelera de difusión preventiva y recomendaciones visuales.
  - Se asegurará la ventilación de ambientes cerrados, sobre todo en período invernal o de bajas temperaturas.
  - Disponer de los protocolos de Higiene y Seguridad difundidos para consultas del personal
  - Para personal fumador se recomienda la designación de sector de fumadero, con las medidas de protección contra incendios necesarias. Incluir ceniceros para disponer de las colillas y cartelera indicando que podrá permanecer una persona a la vez.
  - Al regresar a su hogar se recomienda al personal desinfectar sus zapatos, si es posible el lavado de ropa de trabajo y tomar una ducha. También puede optar por rociar la misma con alcohol diluido en agua (70% de alcohol y 30% de agua) o solución de agua con lavandina.
  - En forma diaria personal de Higiene y Seguridad y/o mandos medios realizaran controles de estado, utilización, conservación y stock en pañol de los Elementos de



protección personal básicos y específicos para la prevención del contagio del coronavirus

- Diariamente se verificará el stock de elementos para la limpieza y desinfección.

### **3.3. MOVILIZACIÓN DEL PERSONAL HACIA EL LUGAR DE TRABAJO**

- Al movilizarse hacia la organización, a su domicilio o alguna obra particular, el personal debe contar con autorización de circulación provista por la empresa, junto con DNI y alta temprana en AFIP.
- Los trabajadores evitarán desplazarse para ir a su lugar de trabajo en transporte público colectivo, de no contar con medios propios; la empresa y o comitente, deberán instrumentar algún medio de traslado alternativo seguro.
- En caso de movilizarse en vehículos propios y/o de las empresas deberán contar con la higiene obligatoria de los vehículos y no portará más de dos personas.
- La movilización en motos particulares podrá ser de solo una persona.
- Para trabajadores que tengan residencia en cercanía al sitio de trabajo se recomienda caminar o utilizar bicicletas.

### **3.4. INGRESO DE VISITAS/PROVEEDORES/CLIENTES/TRANSPORTISTAS**

- Toda persona que ingrese y permanezca en una obra de construcción deberá completar la declaración jurada de salud y someterse a la medición de la temperatura. De presentar síntomas que se corresponda con el coronavirus se activará el protocolo para casos sospechosos. Personas mayores de 60 años, embarazadas o con las enfermedades de riesgo establecidas no podrán ingresar a las obras.
- La totalidad de las visitas deberán higienizarse las manos con alcohol al momento del ingreso.
- Las personas externas que transporten materiales, insumos, etc. se mantendrán dentro del transporte o fuera de la obra para tener el menor contacto con el personal permanente.
- Si es posible, los materiales deben ser desinfectados previo al ingreso a las obras. Pudiéndose rociar con agua y lavandina.

### **3.5. SECTOR DE OFICINAS DE ADMINISTRACION, COMPRAS, INGENIERÍA, COMERCIAL**

- Se deberá evitar el ingreso a los sectores de oficina a todo personal ajeno a las obras.
- Se deberán suspender las reuniones presenciales de todo tipo en oficinas. Las reuniones podrán desarrollarse por medio de Videoconferencias.

### **3.6. RECOMENDACIONES GENERALES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.**



- Las superficies de alto contacto con las manos o superficies “altamente tocadas”, deben ser limpiadas y desinfectadas con mayor frecuencia que las superficies que tienen mínimo contacto con las manos o “poco tocadas”.
- La higiene de espacios físicos requiere friccionar las superficies para remover la suciedad y los microorganismos presentes, necesitando un proceso de desinfección exclusivamente en aquellas zonas que tomaron contacto con manos del personal.
- Previo a todo proceso de desinfección, es necesaria la limpieza exhaustiva.
- La limpieza debe ser húmeda, se prohíbe el uso de plumeros o elementos que movilicen el polvo ambiental. No se utilizará métodos en seco para eliminar el polvo.
- Las soluciones de detergentes y los agentes de desinfección como hipoclorito de sodio (lavandina) deben prepararse inmediatamente antes de ser usados.
- No se debe mezclar detergente u otros agentes químicos con hipoclorito de sodio (lavandina), ya que se podrían generar vapores tóxicos, irritantes para la vía respiratoria, entre otros efectos y se inactiva la acción microbicida.
- La limpieza del área deberá comenzarse desde la zona más limpia concluyendo por la más sucia. Siguiendo el siguiente orden:
  - Proceso de limpieza y desinfección de superficies “poco tocadas”
  - Pisos y zócalos
  - Paredes en general
  - Techos
  - Puertas
  - Ventanas
  - Vidrios
  - Proceso de limpieza y desinfección de superficies “altamente tocadas”
  - Artefactos (inodoros, lavatorios, duchas, otros) y cerámicos del baño
  - Teléfonos
  - Picaportes
  - Llaves de luz
  - Baños

## TÉCNICAS DE LIMPIEZA

- 1- Limpieza con detergente: prepare una solución con cantidad de detergente de uso doméstico suficiente para producir espuma y agua tibia, en un recipiente de volumen adecuado.
- 2- Sumerja un paño en la solución preparada, escurra y friccione las superficies a limpiar, en una sola dirección desde arriba hacia abajo, o de lado a lado, sin retroceder. Siempre desde la zona más limpia a la más sucia.
- 3- Descarte la solución de detergente.
- 4- Reemplace por agua limpia.
- 5- Enjuague el paño, embéballo en agua limpia y enjuague la superficie.
- 6- Limpieza y Desinfección con hipoclorito de sodio (lavandina). Para realizar la desinfección prepare solución de hipoclorito de sodio 1 % v/v, embeba el paño



y páselo por la superficie a desinfectar. Pase el paño embebido por toda la superficie a desinfectar.

**Para preparar una solución al 1%**

50 ml. (1/2 Taza) de lavandina.....5 L de agua

100 ml. (1 Taza) de lavandina.....10 L de agua

- 7- Finalizada alguna de estas técnicas de limpieza/desinfección: Lave los baldes, guantes, paños y trapos de piso. Coloque baldes boca abajo para que escurran el líquido residual y extienda los trapos de piso y paños para que se sequen. Seque los guantes o déjelos escurrir. Lávese las manos con agua y jabón común.

### LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN INTERNA DE VEHÍCULOS.

Posición del vehículo: apagar motor, ajustar freno de manos, retirar llave y colocarla en tablero, subir ventanillas, calzar vehículo en sus cuatro neumáticos.

1- Para limpiar el vehículo, deberá utilizar los siguientes elementos:

- Barbijo
- Guantes descartables (nitrilo)
- Antiparras
- Botines con punta de acero

2-Limpieza del interior del vehículo en forma habitual paños húmedos en partes duras y blandas del habitáculo principal del mismo. Evitar el uso de escobillas o cepillos, evitando levantar polvo.

3-Preparar solución de agua y lavandina al 05% (para 1 litro de solución colocar 81 ml de lavandina y agregar 919 ml de agua). Rociar utilizando aplicadores manuales en tapizados, cielorrasos, manijas de apertura interna, levanta cristales, tablero, torpedo, freno de mano, palanca de cambios, radios, pedaleras. Repasar con paño limpio y humedecido con la solución preparada en las partes duras.

4-Encender el vehículo, luego el sistema de **aire acondicionado** del vehículo o el sistema de ventilación en modo **recirculación y pulverizar debajo del tablero /torpedo** para que ingresen las micro gotas de la preparación y desinfecte el sistema de circulación de aire.

5- Mantener encendido el vehículo, apagar el aire acondicionado y encender la calefacción al **máximo durante 5 minutos**, con las puertas y cristales cerrados.



6-Apagar el sistema de calefacción y dejar ventilar el vehículo con las puertas y cristales abiertos.

### 3.7. DETECCIÓN DE CASOS SOSPECHOSOS DE COVID-19

#### 3.7.1. Objetivo

Detectar previo al ingreso al Establecimiento, aquellas personas con posibles síntomas de infección.

#### 3.7.2. Alcance

Todo el personal que requiera el ingreso a instalaciones de las obras de construcción (trabajadores en relación de dependencia, subcontractados, proveedores, clientes).

#### 3.7.3. Responsabilidades

- Brindar los recursos necesarios para el cumplimiento de los requerimientos indicados en el presente documento y mantenerlos durante la situación de emergencia.
- Es responsabilidad de todo el personal cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento

#### 3.7.4. Definiciones

**Casos sospechosos de infección:** Considerar que la definición de caso sospechoso es dinámica de acuerdo a la evolución de la pandemia en nuestro país.

- ⤴ Presenten síntomas (fiebre y tos, dolor de garganta, falta de aire)
- ⤴ Hayan viajado internacionalmente en los últimos 14 días
- ⤴ Hayan tenido contacto estrecho con un caso confirmado o una persona bajo investigación por COVID-19

**Contacto estrecho:** Cualquier persona que haya permanecido a una distancia menor a 2 metros (ej. convivientes, visitas) con un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas.

#### 3.7.5. Desarrollo

- Al ingresar al establecimiento y previo al inicio de las actividades el personal encargado / Higiene y Seguridad realizará al personal la declaración Jurada de salud requerida por de la Resolución MTEySS Santa Fe N° 41/2020. Anexo I del presente protocolo.
- Si ha respondido afirmativamente alguna de las preguntas anteriores, el trabajador es considerado como un posible caso sospechoso.
- Si todas las respuestas fueron negativas el trabajador no es considerado como caso sospechoso por ende podrá ingresar al establecimiento y comenzar con su jornada laboral.

#### Casos sospechosos

En caso de detectar caso sospechoso se deberá:

- a) Aislar al trabajador
- b) Entregar barbijo y guantes descartables al trabajador
- c) Evitar tocar sus pertenencias





- d) Llamar al 0800 555 6549, e informar que hay una persona considerada caso Sospechoso de Coronavirus.
- e) Evitar contacto con el trabajador hasta que el sistema de emergencia de las indicaciones correspondientes.
- f) Lavar las manos con agua y jabón, y/o alcohol en gel.

#### **Acciones posteriores**

- Una vez que el trabajador considerado sospechoso se retiró de las instalaciones, se deberá realizar la limpieza y desinfección de todas las cosas que hayan estado en contacto con el trabajador ej: (picaportes, sillas, escritorios, etc).
- El Jefe de Obra / departamento de Higiene y Seguridad deberá comunicar a las Autoridades de la Empresa y ART sobre lo acontecido.
- De corresponder Los Representantes Técnicos reportarán a las inspecciones correspondientes el cuadro clínico manifestado, el protocolo implementado y su posterior evolución.

#### **4. DOCUMENTOS ASOCIADOS:**

**Anexo I:** DDJJ de salud, Resolución MTEySS Santa Fe N° 41/2020

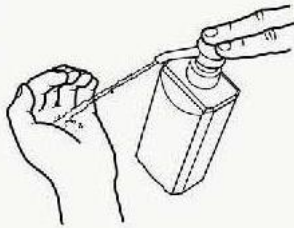
**Anexo II:** Registro de control de temperatura del personal y encuesta de síntomas.



### Procedimiento de lavado de manos

Utilización de alcohol en gel / líquido al 70%

1a

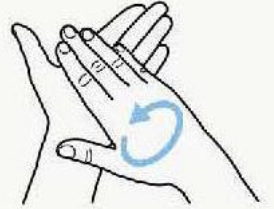


Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;

1b

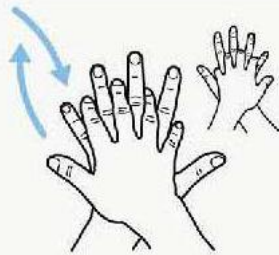


2



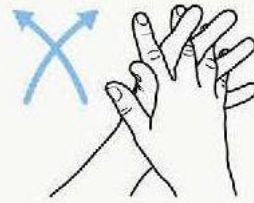
Frótese las palmas de las manos entre sí;

3



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;

4



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;

5



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;

6



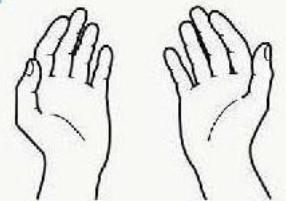
Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;

7



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;

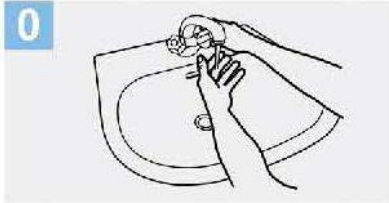
8



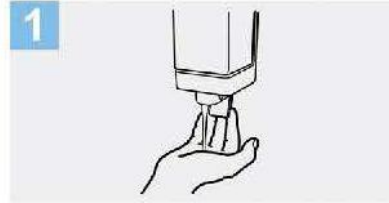
Una vez secas, sus manos son seguras.



### Utilización de agua y jabón



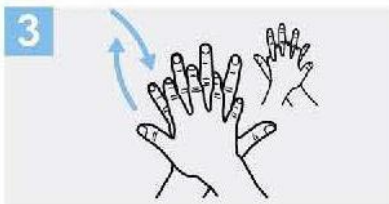
**0** Mójese las manos con agua;



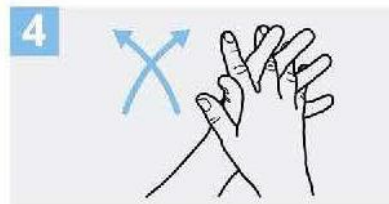
**1** Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



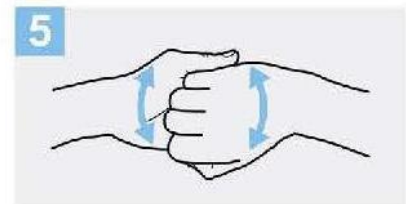
**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



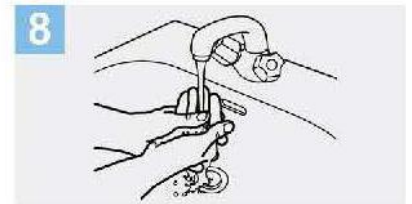
**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



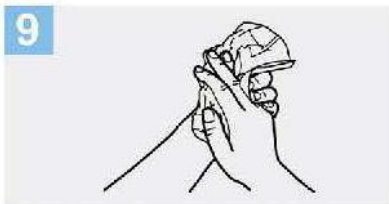
**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



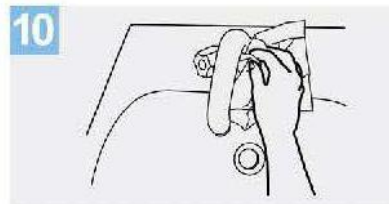
**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



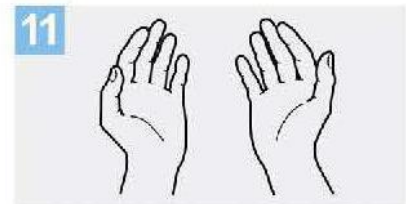
**8** Enjuáguese las manos con agua;



**9** Séquese con una toalla desechable;



**10** Sirvase de la toalla para cerrar el grifo;



**11** Sus manos son seguras.

---

**PARTE 3**  
**CONDICIONES CONTRACTUALES Y**  
**FORMULARIOS DE CONTRATO**

---

---

SECCIÓN VII  
**CONDICIONES GENERALES**

---

## ÍNDICE SECCIÓN VII

### 1. DISPOSICIONES GENERALES

- 1.1 Definiciones
- 1.2 Interpretación
- 1.3 Comunicaciones
- 1.4 Ley e Idioma
- 1.5 Orden de Prioridad de los Documentos
- 1.6 Convenio
- 1.7 Cesión
- 1.8 Cuidado y Suministro de los Documentos
- 1.9 Demoras de los Planos o Instrucciones
- 1.10 Uso de los Documentos del Contratista por Parte del Contratante
- 1.11 Uso de los Documentos del Contratante por Parte del Contratista
- 1.12 Detalles Confidenciales
- 1.13 Cumplimiento de la Legislación
- 1.14 Responsabilidad Conjunta y Solidaria
- 1.15 Inspecciones y Auditorías por Parte del Banco

### 2. EL CONTRATANTE

- 2.1 Derecho de Acceso al Lugar de las Obras
- 2.2 Permisos, Licencias y Aprobaciones
- 2.3 Personal del Contratante
- 2.4 Arreglos Financieros del Contratante
- 2.5 Reclamaciones del Contratante

### 3. EL INGENIERO O GERENTE DE OBRA

- 3.1 Obligaciones y Facultades del Ingeniero
- 3.2 Delegación por el Ingeniero
- 3.3 Instrucciones del Ingeniero
- 3.4 Reemplazo del Ingeniero
- 3.5 Decisiones

### 4. EL CONTRATISTA

- 4.1 Obligaciones Generales del Contratista
- 4.2 Garantía de Cumplimiento
- 4.3 Representante del Contratista
- 4.4 Subcontratistas
- 4.5 Cesión de Beneficio de Subcontrato
- 4.6 Cooperación

4.7 Trazado

4.8 Procedimientos de Seguridad

4.9 Control de Calidad

4.10 Datos del Lugar de las Obras

4.11 Suficiencia del Monto Contractual Aceptado

4.12 Condiciones Físicas Imprevisibles

4.13 Servidumbre de Paso y Dependencias

4.14 No interferencia

4.15 Ruta de Acceso

4.16 Transporte de Bienes

4.17 Equipos del Contratista

4.18 Protección del Medio Ambiente

4.19 Electricidad, Agua y Gas

4.20 Equipos del Contratante y materiales de libre disposición

4.21 Informes de Avance

4.22 Seguridad del Lugar de las Obras

4.23 Operaciones del Contratista en el Lugar de las Obras

4.24 Fósiles

## **5. SUBCONTRATISTAS DESIGNADOS**

5.1 Definición de “Subcontratista Designado”

5.2 Objeciones a las Designaciones

5.3 Pagos a Subcontratistas Designados

5.4. Comprobantes de Pago

## **6. PERSONAL Y MANO DE OBRA**

6.1 Contratación de Personal y Mano de Obra

6.2 Nivel Salarial y Condiciones de Trabajo

6.3 Personas al Servicio del Contratante

6.4 Leyes laborales

6.5 Horas de Trabajo

6.6 Instalaciones para el Personal y la Mano de Obra

6.7 Salud y Seguridad

6.8 Supervisión del Contratista

6.9 Personal del Contratista

6.10 Registro del Personal y los Equipos del Contratista

6.11 Alteración del Orden

6.12 Personal Extranjero

- 6.13 Suministro de Alimentos
- 6.14 Abastecimiento de Agua
- 6.15 Medidas contra Plagas e Insectos
- 6.16 Bebidas Alcohólicas y Drogas
- 6.17 Armas y Municiones
- 6.18 Días Festivos y Costumbres Religiosas
- 6.19 Preparativos de Sepelio
- 6.20 Prohibición de Trabajo Forzoso u Obligatorio
- 6.21 Prohibición de Trabajo Infantil
- 6.22 Registro de Historia Laboral de los Trabajadores

## **7. EQUIPOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA**

- 7.1 Modo de Ejecución
- 7.2 Muestras
- 7.3 Inspección
- 7.4 Pruebas
- 7.5 Rechazo
- 7.6 Medidas Correctivas
- 7.7 Propiedad de los Equipos y los Materiales
- 7.8 Regalías

## **8. INICIO, DEMORAS Y SUSPENSIÓN**

- 8.1 Inicio de las Obras
- 8.2 Plazo de Terminación
- 8.3 Programa
- 8.4 Prórroga del Plazo de Terminación
- 8.5 Demoras Ocasionadas por las Autoridades
- 8.6 Avance
- 8.7 Indemnización por Demora
- 8.8 Suspensión de las Obras
- 8.9 Consecuencias de la Suspensión
- 8.10 Pago de los Equipos y Materiales en Caso de Suspensión
- 8.11 Suspensión Prolongada
- 8.12 Reanudación de las Obras

## **9. PRUEBAS A LA TERMINACIÓN**

- 9.1 Obligaciones del Contratista
- 9.2 Demora en las Pruebas
- 9.3 Repetición de las Pruebas



9.4 Fracaso de las Pruebas a la Terminación

## **10. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS POR PARTE DEL CONTRATANTE**

10.1 Recepción de las Obras y Secciones

10.2 Recepción de partes de las Obras

10.3 Interferencia con las Pruebas a la Terminación

10.4 Superficies que Requieren Reacondicionamiento

## **11. RESPONSABILIDAD POR DEFECTOS**

11.1 Terminación de Trabajos Pendientes y Reparación de Defectos

11.2 Costo de Reparación de los Defectos

11.3 Prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos

11.4 Incumplimiento en Cuanto a la Reparación de Defectos

11.5 Retiro de Trabajos Defectuosos

11.6 Pruebas Adicionales

11.7 Derecho de Acceso

11.8 Búsqueda por parte del Contratista

11.9 Certificado de Cumplimiento

11.10 Obligaciones no Cumplidas

11.11 Despeje del Lugar de las Obras

## **12. MEDICIÓN Y EVALUACIÓN**

12.1 Trabajos que se medirán

12.2 Método de Medición

12.3 Evaluación

12.4 Omisiones

## **13. VARIACIONES Y AJUSTES**

13.1 Derecho a Variar

13.2 Ingeniería de Valor

13.3 Procedimiento de Variación

13.4 Pago en Monedas Aplicables

13.5 Montos Provisionales

13.6 Trabajos por día

13.7 Ajustes por Cambios en la Legislación

13.8 Ajustes por Cambios en el Costo

## **14. PRECIO DEL CONTRATO Y PAGO**

14.1 Precio del Contrato

14.2 Pago Anticipado

14.3 Solicitud de Certificados de Pago Provisionales

14.4	Calendario de Pagos
14.5	Equipos y Materiales para las Obras
14.6	Emisión de Certificados de Pago Provisionales
14.7	Pagos
14.8	Retraso en los Pagos
14.9	Pago del Monto Retenido
14.10	Declaración de Terminación
14.11	Solicitud de Certificado de Pago Final
14.12	Finiquito
14.13	Emisión de Certificado de Pago Final
14.14	Fin de la Responsabilidad del Contratante
14.15	Monedas de Pago
<b>15. TERMINACIÓN POR PARTE DEL CONTRATANTE</b>	
15.1	Notificación Para Hacer Correcciones
15.2	Terminación por parte del Contratante
15.3	Valoración en la Fecha de Terminación
15.4	Pagos después de la Terminación
15.5	Derecho del Contratante de Terminar el Contrato por Conveniencia
15.6	Prácticas Corruptivas o Fraudulentas
<b>16. SUSPENSIÓN Y TERMINACIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA</b>	
16.1	Derecho del Contratista a Suspender los Trabajos
16.2	Terminación por parte del Contratista
16.3	Cese de las Obras y Retiro de los Equipos del Contratista
16.4	Pago a la Terminación
<b>17. RIESGOS Y RESPONSABILIDADES</b>	
17.1	Indemnizaciones
17.2	Cuidado de las Obras por parte del Contratista
17.3	Riesgos del Contratante
17.4	Consecuencias de los Riesgos del Contratante
17.5	Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial
17.6	Limitación de Responsabilidad
17.7	Uso del Alojamiento y las Instalaciones del Contratante
<b>18. SEGURO</b>	
18.1	Requisitos Generales en Materia de Seguros
18.2	Seguro de las Obras y los Equipos del Contratista
18.3	Seguro Contra Lesiones Personales y Daños a la Propiedad

18.4 Seguro para el Personal del Contratista

## **19. FUERZA MAYOR**

19.1 Definición de Fuerza Mayor

19.2 Notificación de Casos de Fuerza Mayor

19.3 Obligación de Reducir las Demoras

19.4 Consecuencias de la Fuerza Mayor

19.5 Fuerza Mayor que Afecte a un Subcontratista

19.6 Terminación Opcional, Pago y Finiquito

19.7 Liberación del Cumplimiento del Contrato

## **20. RECLAMACIONES, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE**

20.1 Reclamaciones del Contratista

20.2 Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias

20.3 Desacuerdo sobre la Composición de la Comisión para la Resolución de Controversias

20.4 Obtención de Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias

20.5 Transacción Amigable

20.6 Arbitraje

20.7 Incumplimiento de una Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias

20.8 Vencimiento del Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias

## **ANEXO A - CONDICIONES GENERALES DEL CONVENIO DE LA COMISIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

1. Definiciones

2. Disposiciones Generales

3. Garantías

4. Obligaciones Generales del Miembro

5. Obligaciones Generales del Contratante y el Contratista

6. Pago

7. Terminación

8. Incumplimiento del Miembro

9. Controversias

## **NORMAS DE PROCEDIMIENTO**

## **ANEXO X - FRAUDE Y CORRUPCIÓN**



---

**SECCIÓN VII**  
**CONDICIONES GENERALES**

---

Obras de Infraestructuras, Saneamiento y Espacio Público LOTE 1 – LOTE 2

---

**1. DISPOSICIONES GENERALES**

**1.1 DEFINICIONES**

En las Condiciones del Contrato (“estas Condiciones”), que comprenden las Condiciones Especiales, las partes A y B y estas Condiciones Generales, los siguientes términos y expresiones tendrán el significado que se señala en el documento.

Los términos que se refieran a personas o partes incluirán empresas y otras entidades jurídicas, salvo en los casos en que el contexto requiera algo diferente.

**1.1.1 EL CONTRATO**

- 1.1.1.1** “Contrato” es el Convenio, la Carta de Aceptación, la Carta de la Oferta, estas Condiciones, las Especificaciones, los Planos, los Cronogramas y los demás documentos que se enumeran en el Convenio o en la Carta de Aceptación.
- 1.1.1.2** “Convenio” es el Convenio al que se hace referencia en la Subcláusula 1.6 (Convenio).
- 1.1.1.3** “Carta de Aceptación” es la carta de aceptación formal, firmada por el Contratante, de la Carta de la Oferta, que incluye los memorandos que se adjunten sobre acuerdos celebrados y firmados por las Partes. De no existir una carta de aceptación en los términos señalados, la expresión “Carta de Aceptación” significará el Convenio, y la fecha de emisión o recibo de la Carta de Aceptación significará la fecha de suscripción del Contrato.
- 1.1.1.4** “Carta de la Oferta” significa el documento titulado carta de oferta o carta de licitación, que elabora el Contratista, y que incluye la oferta firmada dirigida al Contratante para las Obras.
- 1.1.1.5** “Especificaciones” significa el documento de ese mismo título, conforme se incluye en el Contrato, y cualquier adición o modificación al mismo de conformidad con lo estipulado en el Contrato. En ese documento se especifican las Obras.
- 1.1.1.6** “Planos” son los planos de las Obras, conforme se incluyen en el Contrato, y cualquier plano adicional o modificado emitido por el Contratante (o en su nombre) de conformidad con el Contrato.
- 1.1.1.7** “Formularios” son los documentos que llevan ese mismo título, que elabora el Contratista y presenta con la Carta de la Oferta, conforme se incluyen en el Contrato. Dichos documentos pueden incluir la Lista de Cantidades, datos, listas y formularios de tarifas y/o precios.
- 1.1.1.8** “Oferta” es la Carta de la Oferta y todos los demás documentos que presenta el Contratista con la misma, conforme se incluye en el Contrato.
- 1.1.1.9** “Lista de Cantidades” es el documento así titulado en la Sección de Formularios
- 1.1.1.10** “Datos del Contrato” son las planillas elaboradas por el Contratante que llevan ese mismo título y constituyen la Parte A de las Condiciones Especiales.

**1.1.2 PARTES Y PERSONAS**

- 1.1.2.1** “Parte” es el Contratante o el Contratista, según lo requiera el contexto.
- 1.1.2.2** “Contratante” es la persona referida como tal en los Datos del Contrato, y todos sus sucesores legales.
- 1.1.2.3** “Contratista” es la persona o personas referida(s) como tal(es) en la Carta de la Oferta, aceptada por el Contratante, y todos sus sucesores legales.

- 1.1.2.4** “Profesional, Ingeniero o Gerente de Obra” es la persona designada por el Contratante como tal para los fines del Contrato y que se señala en los Datos del Contrato, o cualquier otra persona designada periódicamente por el Contratante con notificación al Contratista de conformidad con la Subcláusula 3.4 [Reemplazo del Ingeniero].
- 1.1.2.5** “Representante del Contratista” es la persona designada por el Contratista en el Contrato o periódicamente con arreglo a la Subcláusula 4.3 [Representante del Contratista], para que actúe en nombre del Contratista.
- 1.1.2.6** “Personal del Contratante” significa el Ingeniero, los asistentes mencionados en la Subcláusula 3.2 [Delegación por el Ingeniero] y el resto del personal, mano de obra y otros empleados del Ingeniero y del Contratante; así como cualquier otro personal sobre el cual se notifique al Contratista por el Contratante o el Ingeniero, como Personal del Contratante.
- 1.1.2.7** “Personal del Contratista” significa el Representante del Contratista y todo el personal que utilice el Contratista en el Lugar de las Obras, que puede incluir el personal, la mano de obra y otros empleados del Contratista y de cada Subcontratista; así como cualquier otro personal que asista al Contratista en la ejecución de las Obras.
- 1.1.2.8** “Subcontratista” es cualquier persona definida como tal en el Contrato, o cualquier persona designada como subcontratista para una parte de las Obras, y todos los sucesores legales de cada uno de ellos.
- 1.1.2.9** “Comisión para la Resolución de Controversias” significa la persona o las tres personas designadas con arreglo a la Subcláusula 20.2 [Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias] o la Subcláusula 20.3 [Desacuerdo sobre la composición de la Comisión para la Resolución de Controversias].
- 1.1.2.10** “FIDIC” significa la *Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils*, es decir, la Federación Internacional de Ingenieros Consultores.
- 1.1.2.11** “Banco” significa la institución financiera (si la hubiere) que se señala en los Datos del Contrato.
- 1.1.2.12** “Prestatario” es la persona (si la hubiere) designada como tal en los Datos del Contrato.

### **1.1.3 FECHAS, PRUEBAS, PLAZOS Y TERMINACIÓN**

---

- 1.1.3.1** “Fecha Base” es la fecha que corresponde a 28 días previos a la fecha límite de presentación de las Ofertas.
- 1.1.3.2** “Fecha de Inicio” es la fecha notificada como tal con arreglo a la Subcláusula 8.1 [Inicio de las Obras].
- 1.1.3.3** “Plazo de Terminación” significa el plazo para terminar las Obras o una Sección de las mismas (según corresponda) con arreglo a la Subcláusula 8.2 [Plazo de Terminación], según consta en los Datos del Contrato (incluida cualquier prórroga en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación]), calculado a partir de la Fecha de Inicio.
- 1.1.3.4** “Pruebas a la Terminación” son las pruebas que se especifican en el Contrato, o que se acuerdan entre ambas Partes o que se ordenan como Variación y que se llevan a cabo en virtud de la Cláusula 9 [Pruebas a la Terminación] antes de que el Contratante reciba las Obras o una Sección de las mismas (según corresponda).
- 1.1.3.5** “Certificado de Recepción de Obra” es el certificado que se emite en virtud de la Cláusula 10 [Recepción por Parte del Contratante].

- 1.1.3.6** “Pruebas Posteriores a la Terminación” son las pruebas (si las hubiere) especificadas en el Contrato y que se llevan a cabo de conformidad con las Especificaciones una vez que el Contratante recibe las Obras o una Sección de las mismas (según corresponda).
- 1.1.3.7** “Período para la Notificación de Defectos” significa el plazo para notificar cualquier defecto de las Obras o una Sección de las mismas (conforme proceda) con arreglo a la Subcláusula 11.1 [Terminación de Trabajos Tendientes y Reparación de Defectos], el cual se extiende por doce meses, salvo que se establezca algo diferente en los Datos del Contrato (incluida cualquier prórroga en virtud de la Subcláusula 11.3 [Prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos]), calculado a partir de la fecha en que se terminen las Obras o la Sección conforme se certifique de acuerdo con la Subcláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones].
- 1.1.3.8** “Certificado de Cumplimiento” es el certificado que se emite en virtud de la Subcláusula 11.9 [Certificado de Cumplimiento].
- 1.1.3.9** “Día” significa un día calendario y “año”, 365 días.

#### **1.1.4 MONEDA Y PAGOS**

---

- 1.1.4.1** “Monto Contractual Aceptado” es la suma aceptada en la Carta de Aceptación para la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de cualquier defecto.
- 1.1.4.2** “Precio del Contrato” es el precio que se define en la Subcláusula 14.1 [Precio del Contrato], e incluye ajustes de conformidad con el Contrato.
- 1.1.4.3** “Costo” significa todos los gastos en que haya incurrido (o incurra) razonablemente el Contratista, ya sea en el Lugar de las Obras o fuera de éste, incluyendo costos fijos y cargos, similares pero no las utilidades.
- 1.1.4.4** “Certificado de Pago Final” significa el certificado de pago emitido en virtud de la Subcláusula 14.13 [Emisión del Certificado de Pago Final].
- 1.1.4.5** “Declaración Final” es la declaración que se define en la Subcláusula 14.11 [Solicitud de Certificado de Pago Final].
- 1.1.4.6** “Moneda Extranjera” es la moneda en que sea pagadera una parte (o la totalidad) del Precio del Contrato, sin incluir la Moneda Local.
- 1.1.4.7** “Certificado de Pago Provisional” significa un certificado de pago emitido con arreglo a la Cláusula 14 [Precio del Contrato y Pago], que no sea el Certificado de Pago Final.
- 1.1.4.8** “Moneda Local” es la moneda del País.
- 1.1.4.9** “Certificado de Pago” es un certificado de pago emitido en virtud de la Cláusula 14 [Precio Contractual y Pago].
- 1.1.4.10** “Monto Provisional” significa una suma (si procede) especificada como tal en el Contrato para la ejecución de cualquier parte de las Obras, el suministro de Equipos o Materiales o la prestación de servicios en virtud de la Subcláusula 13.5 [Montos Provisionales].
- 1.1.4.11** “Monto Retenido” significa los montos acumulados que retenga el Contratante con arreglo a la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales] y pague en virtud de la Subcláusula 14.9 [Pago del Monto Retenido ].
- 1.1.4.12** “Declaración” es una declaración que presenta el Contratista como parte de una solicitud de un certificado de pago, en virtud de la Cláusula 14 [Precio del Contrato y Pago].

#### **1.1.5 OBRAS Y BIENES**



- 1.1.5.1** “Equipos del Contratista” son todos los aparatos, maquinarias, vehículos y demás elementos necesarios para la ejecución y la terminación de las Obras y la reparación de cualquier defecto. Sin embargo, los Equipos del Contratista excluyen Obras Temporales, Equipos del Contratante (si los hubiere), Equipos, Materiales y cualquier otro elemento que forme parte o esté destinado a formar parte de las Obras Permanentes.
- 1.1.5.2** “Bienes” son los Equipos del Contratista, los Materiales, los Equipos y las Obras Temporales, o cualquiera de éstos según corresponda.
- 1.1.5.3** “Materiales” son elementos de todo tipo (aparte de los Equipos) que forman parte o están destinados a formar parte de las Obras Permanentes, incluidos los materiales de suministro único (si los hubiere) a ser provistos por el Contratista en virtud del Contrato.
- 1.1.5.4** “Obras Permanentes” significa las Obras Permanentes a ser ejecutadas por el Contratista en virtud del Contrato.
- 1.1.5.5** “Equipos” son los aparatos, maquinarias y otro equipo que formen parte o estén destinados a formar parte de las Obras Permanentes, incluyendo vehículos adquiridos por el Contratante y relacionados con la construcción u operación de las Obras.
- 1.1.5.6** “Sección” es una parte de las Obras definida como tal en los Datos del Contrato (si la hubiere).
- 1.1.5.7** “Obras Temporales” son las obras temporales de todo tipo (diferentes de los Equipos del Contratista) que se necesitan en el Lugar de las Obras para la ejecución y terminación de las Obras Permanentes y la reparación de cualquier defecto.
- 1.1.5.8** “Obras” son las Obras Permanentes y las Obras Temporales, o cualquiera de ellas según corresponda.

#### **1.1.6 OTRAS DEFINICIONES**

- 1.1.6.1** “Documentos del Contratista” son los cálculos, programas de computación y otros programas informáticos, planos, manuales, modelos y otros documentos de naturaleza técnica (si los hubiere) proporcionados por el Contratista en virtud del Contrato.
- 1.1.6.2** “País” significa el país donde se encuentra el Lugar de las Obras (o la mayor parte de ellas), y donde se ejecutarán las Obras Permanentes.
- 1.1.6.3** “Equipos del Contratante” son los aparatos, maquinaria y vehículos (si los hubiere) que el Contratante pone a disposición del Contratista para la ejecución de las Obras, conforme se señala en las Especificaciones; pero no incluyen los Equipos que no haya recibido el Contratante.
- 1.1.6.4** “Fuerza Mayor” se define en la Cláusula 19 [Fuerza Mayor].
- 1.1.6.5** “Leyes” significa toda legislación nacional (o estatal), estatutos, ordenanzas y otras leyes, así como las regulaciones y estatutos de cualquier autoridad pública legalmente constituida.
- 1.1.6.6** “Garantía de Cumplimiento” es la garantía (o garantías, si procede) en virtud de la Subcláusula 4.2 [Garantía de Cumplimiento].
- 1.1.6.7** “Lugar de las Obras” significa los sitios donde se ejecutarán las Obras Permanentes, incluyendo almacenes y áreas de trabajo, y donde deben ser enviados los equipos y materiales, así como cualquier otro sitio que se defina en el Contrato como parte del Lugar de las Obras.
- 1.1.6.8** “Imprevisible” significa que no se puede prever razonablemente por un Contratista con experiencia a la Fecha Base.

- 1.1.6.9** “Variación” significa cualquier cambio a las Obras que es requerido o aprobado como una variación en virtud de la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes].

## 1.2 INTERPRETACIÓN

En el Contrato, salvo que el contexto requiera algo diferente,

- (a) las palabras en masculino también incluyen el femenino y viceversa;
- (b) las palabras en singular también incluyen el plural y viceversa;
- (c) las disposiciones que incluyen la palabra “acordar,” “acordado” o “acuerdo” exigen que el acuerdo se haga constar por escrito;
- (d) “escrito” o “por escrito” significa escrito a mano, mecanografiado, impreso o elaborado de manera electrónica, que produce un registro permanente; y
- (e) la palabra “propuesta” es sinónimo de “oferta”; “proponente” es sinónimo de “licitante” y “documentos de la oferta” es sinónimo de “documentos de licitación”.

Las palabras al margen y otros encabezamientos no se tomarán en cuenta en la interpretación de estas Condiciones.

En estas Condiciones, las disposiciones que incluyan la expresión “costo más utilidades” requieren que las utilidades sean de 1/20 (5%) del costo, salvo indicación diferente en los Datos del Contrato.

## 1.3 COMUNICACIONES

En los casos en que en estas Condiciones se contemple la entrega o emisión de aprobaciones, certificados, consentimientos, Decisiones, notificaciones, solicitudes y finiquitos, estas comunicaciones deberán ser:

- (a) por escrito y entregadas personalmente (con acuse de recibo); enviadas por correo o con servicio de encomienda especial (*courier*), o remitidas mediante cualquiera de los sistemas de transmisión electrónica acordados conforme figura en los Datos del Contrato; y
- (b) Entregadas, enviadas o transmitidas a la dirección del receptor para fines de comunicaciones que figure en los Datos del Contrato. Sin embargo,
  - (i) cuando el receptor haga una notificación de cambio de dirección, de ahí en adelante las comunicaciones se enviarán a la dirección correspondiente; y
  - (ii) si el receptor no indicare algo diferente en las solicitudes de aprobación o consentimiento, las comunicaciones podrán enviarse a la dirección desde la cual se haya efectuado la solicitud.

Las aprobaciones, certificados, consentimientos y Decisiones no deberán retenerse ni demorarse sin razones válidas. Cuando se emita un certificado a una Parte, el emisor enviará una copia a la otra Parte. Cuando una Parte o el Ingeniero emitan una notificación a la otra Parte, se deberá enviar una copia al Ingeniero o a la otra Parte, según corresponda.

## 1.4 LEY E IDIOMA

El Contrato se regirá por la legislación del País u otra jurisdicción que se estipule en los Datos del Contrato.

El idioma que haya de regir el Contrato será el que se señale en los Datos del Contrato.

El idioma para las comunicaciones será el que se indique en los Datos del Contrato. De no especificarse, se utilizará el idioma que rija el Contrato.

## 1.5 ORDEN DE PRIORIDAD DE LOS DOCUMENTOS

Los documentos que conformen el Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos. Para fines de interpretación, el orden de prioridad de los documentos se ceñirá a la siguiente secuencia:

- a) Contrato,
- b) la Carta de Aceptación,
- c) la Carta de la Oferta,
- d) las Condiciones Especiales: Parte A y Parte B (si las hubiera, en ese orden),
- e) estas Condiciones Generales,
- f) las Especificaciones,
- g) los Planos, y
- h) los Apéndices y cualquier otro documento que forme parte del Contrato

En caso de divergencia sobre la interpretación de los aspectos administrativos y legales, el orden de prelación será el mismo en el que aparecen ordenados los documentos en el listado precedente.

En caso de divergencia sobre la interpretación de aspectos técnico-constructivos, planos de detalle sobre los generales, dimensiones acotadas o escritas sobre las representadas a escala, notas y observaciones escritas en planos y planillas sobre lo representado o escrito en las mismas, lo escrito en pliegos sobre lo escrito en cómputos y ambos sobre lo representado en planos.

Si se encuentra alguna ambigüedad o discrepancia en los documentos, el Ingeniero emitirá las aclaraciones o instrucciones necesarias.

## **1.6 CONVENIO**

El Contrato será suscripto por el Adjudicatario y un representante autorizado del Contratante, dentro de los cinco (5) días hábiles administrativos de la fecha de la presentación, por parte del Adjudicatario, de las garantías y seguros requeridos.

Toda la Documentación del Contrato deberá ser firmada por las partes en el Acto de suscripción y el Contratante entregará a la empresa Contratista, sin cargo, un ejemplar firmado del Contrato y dos (2) copias de la totalidad de la documentación que integra el Contrato.

El Contratista procederá al pago del sellado de ley que pudiera corresponder al Contrato en la jurisdicción del Contratante, debiendo presentar a este último la constancia de tal pago, para la prosecución del trámite administrativo.

## **1.7 CESIÓN**

Ninguna de las Partes podrá ceder total o parcialmente el Contrato, como así tampoco ningún otro beneficio o interés en el Contrato o con arreglo al Contrato. Sin embargo, cualquiera de las Partes:

- (a) podrá ceder parte del Contrato con el consentimiento previo de la otra Parte, a la sola discreción de dicha Parte, y
- (b) podrá, como garantía a favor de un banco o entidad financiera, ceder su derecho a recibir cualquier pago vencido o adeudado en virtud del Contrato.

En ningún caso se aceptarán cesiones o transferencias de contratos en los que el cedente haya ejecutado menos del 30% del monto del contrato, ajustado a la fecha de la solicitud.

El incumplimiento de lo estipulado en este artículo, otorgará derecho al Contratante para rescindir unilateralmente el contrato y ejecutar la garantía correspondiente

## **1.8 CUIDADO Y SUMINISTRO DE LOS DOCUMENTOS**

El Contratante será responsable del cuidado y la custodia de las Especificaciones y los Planos. Salvo indicación diferente en el Contrato, se suministrarán dos copias del Contrato y de cada Plano subsiguiente al Contratista, quien podrá hacer o solicitar copias adicionales, por su propia cuenta.

El Contratista será responsable del cuidado y la custodia de todos los documentos contractuales, salvo que se hayan entregado al Contratante o hasta dicha entrega. Salvo indicación en sentido diferente en el Contrato, el Contratista proporcionará al Ingeniero seis copias de cada uno de los Documentos del Contratista.

El Contratista guardará, en el Lugar de las Obras, una copia del Contrato, las publicaciones que se señalan en las Especificaciones, los Documentos del Contratista (si los hubiere), los Planos y las Variaciones, así como cualesquier otras comunicaciones que se realicen en virtud del Contrato. El personal del Contratante tendrá el derecho de acceder a todos los documentos mencionados en cualquier horario razonable.

Si una de las Partes detecta algún error o defecto en un documento elaborado para la ejecución de las Obras, dicha Parte notificará inmediatamente a la otra al respecto.

## **1.9 DEMORAS DE LOS PLANOS O INSTRUCCIONES**

El Contratista deberá notificar al Ingeniero sobre cualquier posible demora o interrupción de las Obras en caso de que no se emitan a dicho Contratista los planos o las instrucciones necesarias en un determinado plazo, que deberá ser razonable. La notificación incluirá información detallada sobre los planos o instrucciones que se necesiten, la razón por la que deban emitirse y el plazo para hacerlo, así como la naturaleza y el costo del posible retraso o interrupción que se podría sufrir por la demora en la emisión de tales documentos.

Si el Contratista sufre demoras o incurre en algún Costo debido a que el Ingeniero no ha emitido el plano o la instrucción señalados en un plazo razonable y que se especifique en la notificación con información complementaria, el Contratista enviará otra notificación al Ingeniero y, sujeto a lo dispuesto en la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si la terminación de las obras se ha retrasado o se anticipa que se retrasará, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de dicho Costo más utilidades, que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esta segunda notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Determinaciones] a fin de llegar a un acuerdo o decisión al respecto.

Sin embargo, si el incumplimiento del Ingeniero se debe a algún error o demora del Contratista, incluido un error o demora en la entrega de cualquiera de los Documentos del Contratista, el Contratista no tendrá derecho a la prórroga del plazo ni al Costo o utilidades mencionados.

## **1.10 USO DE LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATISTA POR PARTE DEL CONTRATANTE**

En lo que se refiere a las Partes, el Contratista retendrá los derechos de autor y otros derechos de propiedad intelectual respecto de los Documentos del Contratista y otros documentos de diseño elaborados por el Contratista (o en su nombre).

Se considerará que (con la firma del Contrato) el Contratista otorga al Contratante una licencia sin plazo determinado, transferible, no exclusiva y libre de regalías para copiar, usar y transmitir los Documentos del Contratista, así como para realizar y usar modificaciones de los mismos. Dicha licencia:

- (a) será válida a lo largo de la vida útil real o prevista (lo que sea más largo) de las partes pertinentes de las Obras,

- (b) permitirá que cualquier persona que esté en debida posesión de la parte pertinente de las Obras copie, use y transmita los Documentos del Contratista con el fin de terminar, operar, mantener, alterar, ajustar, reparar y demoler las Obras, y
- (c) en caso de que los Documentos del Contratista estén en forma de programas de computación y otros programas informáticos, permitirá el uso de los mismos en cualquier computadora en el Lugar de las Obras y otros sitios, conforme figure en el Contrato, incluidos los reemplazos de las computadoras que proporcione el Contratista.

Ni el Contratante, ni ninguna otra persona en su nombre, podrá, sin el consentimiento previo del Contratista, usar, copiar ni transmitir a terceros los Documentos del Contratista ni otros documentos de diseño elaborados por o en nombre del Contratista para otros fines que no sean los que se señalan en esta Subcláusula.

#### **1.11 USO DE LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATANTE POR PARTE DEL CONTRATISTA**

En lo que se refiere a las Partes, el Contratante retendrá todos los derechos de autor y otros derechos de propiedad intelectual respecto de las Especificaciones, los Planos y otros documentos elaborados por el Contratante (o en su nombre). El Contratista podrá, a sus expensas, copiar, usar y obtener transmisiones de esos documentos para fines del Contrato. El Contratista no podrá, sin el consentimiento previo del Contratante, copiar, usar ni transmitir dichos documentos a terceros, salvo en la medida necesaria para los fines del Contrato.

#### **1.12 DETALLES CONFIDENCIALES**

El Contratista y el personal del Contratante divulgarán toda la información confidencial y de otra índole que se solicite razonablemente para verificar el cumplimiento del Contrato y permitir su debida ejecución.

Cada uno de ellos, deberá tratar la información del Contrato con carácter privado y confidencial, salvo en la medida necesaria para cumplir las obligaciones contraídas por cada uno de ellos en virtud del Contrato o para cumplir las leyes pertinentes. Ninguno de ellos publicará ni divulgará información acerca de las Obras preparada por la otra Parte sin el consentimiento previo de dicha Parte. Sin embargo, el Contratista podrá divulgar cualquier información de dominio público o información que se requiera para demostrar sus calificaciones para competir en otros proyectos.

#### **1.13 CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN**

En el cumplimiento del Contrato, el Contratista cumplirá las leyes pertinentes. Salvo indicación en otro sentido en las Condiciones Especiales:

- (a) el Contratante deberá haber obtenido (o deberá obtener) los permisos de planificación, zonificación, edificación o de índole similar para las Obras Permanentes, así como cualquier otro permiso que, según se establezca en las Especificaciones, deba haberse obtenido (o deba obtenerse) por el Contratante. El Contratante indemnizará y amparará al Contratista de las consecuencias que se deriven de cualquier incumplimiento al respecto; y
- (b) el Contratista deberá hacer todas las notificaciones, pagar todos los impuestos, derechos y tasas, y obtener todos los permisos, licencias y aprobaciones que exija la ley para la ejecución y terminación de las Obras y para la reparación de cualquier defecto. El Contratista indemnizará y amparará al Contratante de las consecuencias que se deriven de cualquier incumplimiento al respecto, salvo que el Contratista esté impedido para realizar estas acciones y muestre evidencia de su diligencia.

#### **1.14 RESPONSABILIDAD CONJUNTA Y SOLIDARIA**

Si el Contratista establece (al amparo de leyes aplicables) una asociación en participación, consorcio u otra asociación de hecho, de dos o más personas:

- (a) dichas personas serán consideradas responsables en forma conjunta y solidaria ante el Contratante por el cumplimiento del Contrato;
- (b) dichas personas notificarán al Contratante el nombre de su representante, quien tendrá la autoridad para obligar en forma vinculante al Contratista y a cada una de esas personas; y
- (c) el Contratista no modificará su composición ni su situación jurídica sin el consentimiento previo del Contratante.

### **1.15 INSPECCIONES Y AUDITORÍAS POR PARTE DEL BANCO**

De conformidad con el párrafo 2.2 e. del Anexo B de las Condiciones Generales, el Contratista permitirá que el Banco y las personas designadas por éste inspeccionen el Lugar de las Obras y/o las cuentas y registros del Contratista relacionados con el cumplimiento del Contrato, y dispongan que dichas cuentas y registros sean fiscalizados por auditores designados por el Banco, si este así lo exige. El Contratista, sus Subcontratistas y Subconsultores deben tener en cuenta la cláusula 15.6 (Fraude y Corrupción) donde se dispone, entre otras cosas, que los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría constituyen una práctica prohibida que puede acarrear la rescisión del Contrato (y la determinación de inelegibilidad conforme a los procedimientos sancionatorios vigentes del Banco).

## **2. EL CONTRATANTE**

### **2.1 DERECHO DE ACCESO AL LUGAR DE LAS OBRAS**

El Contratante concederá al Contratista derecho de acceso a, y posesión de, todas las partes del Lugar de las Obras durante el plazo (o plazos) señalados en los Datos del Contrato. El derecho de acceso y la posesión pueden no ser exclusivos del Contratista. Si, en virtud del Contrato, se exige que el Contratante conceda (al Contratista) la posesión de cualquier cimiento, estructura, instalación o medio de acceso, el Contratante lo hará en el plazo y de la manera que se indiquen en las Especificaciones. Sin embargo, el Contratante podrá retener ese derecho o posesión hasta que reciba la Garantía de Cumplimiento.

De no especificarse ese plazo en los Datos del Contrato, el Contratante concederá al Contratista el derecho de acceso al, y la posesión del, Lugar de las Obras en los períodos que sean necesarios para permitir al Contratista proceder sin interrupción de conformidad con el programa presentado con arreglo a la Subcláusula 8.3 [Programa].

Si el Contratista sufre alguna demora o incurre en algún Costo debido a que el Contratante no le ha concedido dicho derecho o posesión en el plazo establecido, el Contratista notificará de ello al Ingeniero y, sujeto a lo dispuesto en la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

- (a) una prórroga del plazo por cualquier demora de esa índole, si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de dicho Costo más utilidades, monto que se incluirá en el Precio del Contrato. Tras recibir dicha notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con lo que se establece en la Subcláusula 3.5 [Determinaciones] a fin de llegar a un acuerdo o decisión al respecto.

Sin embargo, si el incumplimiento del Contratante se debe a algún error o demora del Contratista, incluido un error o demora en la entrega de cualquiera de los Documentos del Contratista, el Contratista no tendrá derecho a dicha prórroga ni al Costo o utilidades mencionados.

## **2.2 PERMISOS, LICENCIAS Y APROBACIONES**

El Contratante prestará asistencia razonable al Contratista, cuando éste así lo solicite, para obtener:

- (a) copias de las Leyes del País que sean pertinentes para el Contrato pero que no se encuentren fácilmente disponibles, y
- (b) cualquier permiso, licencia y aprobaciones que exijan las Leyes del País:
  - (i) que el Contratista esté obligado a obtener de conformidad con la Subcláusula 1.13 [Cumplimiento de la Legislación],
  - (ii) para la entrega de Bienes, incluido su despacho de aduana, y
  - (iii) para la exportación de los Equipos del Contratista, cuando se retiren del Lugar de las Obras.

## **2.3 PERSONAL DEL CONTRATANTE**

El Contratante tendrá la responsabilidad de asegurarse que el Personal del Contratante y los demás Contratistas del Contratante en el Lugar de las Obras:

- (a) cooperen con el Contratista de conformidad con la Subcláusula 4.6 [Cooperación], y
- (b) tomen medidas análogas a las que debe tomar el Contratista con arreglo a los incisos (a), (b) y (c) de las Subcláusulas 4.8 [Procedimientos de Seguridad] y 4.18 [Protección del Medio Ambiente].

## **2.4 ARREGLOS FINANCIEROS DEL CONTRATANTE**

El Contratante deberá presentar, antes de la Fecha de Inicio y, de ahí en adelante, dentro de un plazo de 28 días contados a partir de la fecha en que reciba una solicitud del Contratista, evidencia razonable de que se han hecho y se mantienen los arreglos financieros que han de permitir que el Contratante pague puntualmente el Precio del Contrato (según se calcule en ese momento) de conformidad con la Cláusula 14 [Precio Contractual y Pago]. Antes de hacer cualquier cambio sustancial a sus arreglos financieros, el Contratante deberá notificar al Contratista y proporcionar información detallada al respecto.

Si el Banco notifica al Prestatario que ha suspendido los desembolsos al amparo de su préstamo, el cual financia total o parcialmente la ejecución de las Obras, el Contratante notificará dicha suspensión al Contratista, con los detalles correspondientes, incluida la fecha de la notificación, con copia al Ingeniero, en un plazo de 7 días contados a partir de la fecha en que el Prestatario reciba del Banco la notificación de suspensión. En caso de que el Contratante tenga acceso a fondos alternativos en las monedas adecuadas para seguir pagando al Contratista más allá del décimo sexto (16<sup>o</sup>) día contado desde la fecha de notificación de suspensión por parte del Banco, el Contratante deberá presentar en dicha notificación evidencia razonable de la medida en que dichos recursos estarán disponibles.

## **2.5 RECLAMACIONES DEL CONTRATANTE**

Si el Contratante considera que tiene derecho a recibir un pago en virtud de cualquier cláusula de estas Condiciones o de otra manera relacionada con el Contrato y/o a una prórroga del Período para la Notificación de Defectos, el Contratante o el Ingeniero notificarán detalladamente al Contratista. Sin embargo, no será necesario hacer notificaciones de pagos adeudados con arreglo a la Subcláusula 4.19 [Electricidad, Agua y Gas], la Subcláusula 4.20 [Equipos del Contratante y Materiales de Libre Disposición], o de otros servicios que solicite el Contratista.

La notificación deberá hacerse tan pronto como sea posible y no más de 28 días después que el Contratante se haya enterado, o debiera haberse enterado, de la situación o

circunstancias que originaron la reclamación. Se enviará una notificación sobre cualquier prórroga del Período para la Notificación de Defectos antes de que venza dicho plazo.

La información detallada incluirá la cláusula u otra base de la reclamación, así como pruebas del monto y/o la prórroga que el Contratante considere que le correspondan en relación con el Contrato. El Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Determinaciones] a fin de llegar a un acuerdo o decisión respecto de **(i)** el monto (si procede) que le corresponda pagar al Contratista a favor del Contratante, y/o **(ii)** la prórroga (si procede) del Plazo para la Notificación de Defectos de conformidad con la Subcláusula 11.3 [Prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos].

Este monto podrá incluirse como una deducción en el Precio del Contrato y los Certificados de Pago. El Contratante sólo tendrá derecho a compensar o deducir una suma de un monto certificado al amparo de un Certificado de Pago, o a presentar otra reclamación en contra del Contratista, de conformidad con esta Subcláusula.

### **3. PROFESIONAL O GERENTE DE OBRA**

#### **3.1 OBLIGACIONES Y FACULTADES DEL PROFESIONAL**

El Contratante designará a un profesional competente quien cumplirá las obligaciones que se le asignen en el Contrato. El personal del Profesional incluirá ingenieros debidamente calificados y otros profesionales competentes para cumplir esas obligaciones.

El Profesional no tendrá la potestad de modificar el Contrato.

El profesional podrá ejercer las facultades que se le confieran explícitamente en el Contrato o se deriven implícitamente del mismo. Si el Profesional debe obtener la aprobación del Contratante antes de ejercer una facultad en particular, los requisitos serán los que se indican en las Condiciones Especiales. El Contratante informará sin demora al Contratista sobre cualquier cambio en las facultades conferidas al Ingeniero.

Sin embargo, cuando el Profesional ejerza una facultad específica que requiera la autorización del Contratante, entonces (para los fines del Contrato) se considerará que este último ha concedido su aprobación.

Salvo indicación diferente en estas Condiciones:

- (a) cuando el Profesional cumpla sus obligaciones o ejerza sus facultades, ya sea que éstas se especifiquen en el Contrato o que se deriven en forma implícita del mismo, se considerará que actúa en nombre del Contratante;
- (b) el Profesional no tendrá autoridad para eximir a ninguna de las Partes de cualesquiera deberes, obligaciones o responsabilidades en virtud del Contrato;
- (c) ninguna aprobación, verificación, certificado, consentimiento, examen, inspección, orden, notificación, propuesta, solicitud, prueba o acto de esa índole del Profesional (incluida la no desaprobación) eximirá al Contratista de cualquier responsabilidad que tenga en virtud del Contrato, incluida la responsabilidad en cuanto a errores, omisiones, discrepancias e incumplimientos; y
- (d) Salvo que se indique algo diferente en forma expresa, cualquier acto realizado por el Profesional en respuesta a una solicitud del Contratista deberá ser notificado por escrito al Contratista dentro del plazo de 28 días de recibida la solicitud.

Se aplicarán las siguientes disposiciones:

El profesional obtendrá la aprobación específica del Contratante antes de actuar de conformidad con las siguientes Subcláusulas de estas Condiciones:

- (a) Subcláusula 4.12: Acuerdo o establecimiento de una prórroga y/o costo adicional.
- (b) Subcláusula 13.1: Orden de Variación, a excepción de:
  - (i) situaciones de emergencia conforme lo determine el Ingeniero, o



- (ii) el caso en que una Variación aumente el Monto Contractual Aceptado, en un porcentaje inferior al especificado en los Datos Contractuales.
- (c) Subcláusula 13.3: Aprobación de una propuesta de Variación por parte del Contratista de conformidad con la Subcláusula 13.1 o 13.2.
- (d) Subcláusula 13.4: Especificación del monto pagadero en cada una de las monedas aplicables.

Sin perjuicio de la obligación de obtener aprobación, como se indica *supra*, si a juicio del Profesional ocurre una emergencia que afecte la seguridad personal, la seguridad física de las Obras o de la(s) propiedad(es) colindante(s), éste podrá, sin eximir al Contratista de sus deberes y responsabilidades en virtud del Contrato, ordenar al Contratista que lleve a cabo las obras o actividades que sean necesarias, según el Ingeniero, para mitigar o reducir el riesgo. El Contratista cumplirá inmediatamente cualquier instrucción de esa índole que le dé el profesional, aún a falta de la aprobación de dicha instrucción por parte del Contratante.

### **3.2 DELEGACIÓN POR EL PROFESIONAL**

El Profesional podrá ocasionalmente asignar deberes y delegar autoridad a los asistentes, y también podrá revocarlas. Entre los asistentes puede incluirse un ingeniero residente y/o inspectores independientes designados para examinar y/o probar elementos de los Equipos y/o los Materiales. La asignación, delegación o revocación deberán hacerse por escrito y no entrarán en vigor hasta que ambas Partes hayan recibido copia de la notificación. Sin embargo, salvo que ambas Partes acuerden otra cosa, el profesional no podrá delegar la autoridad para resolver cualquier asunto de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones].

Los asistentes serán personas debidamente calificadas, con capacidad para llevar a cabo esos deberes y ejercer dicha autoridad y tendrán pleno dominio del idioma para comunicaciones que se define en la Subcláusula 1.4 [Ley e Idioma].

Cada asistente a quien se le hayan asignado deberes o en quien se haya delegado autoridad, estará autorizado únicamente a impartir instrucciones al Contratista en la medida definida en la delegación. Cualquier aprobación, verificación, certificado, consentimiento, examen, inspección, orden, notificación, propuesta, solicitud, prueba o acto de esa índole por parte de un asistente, efectuado de conformidad con la delegación, tendrá el mismo efecto que si proviniera del Ingeniero. Sin embargo:

- (a) el hecho de no haber desaprobado un trabajo, Equipos o Materiales no constituirá la aprobación de los mismos, por lo que no afectará el derecho del profesional a rechazar dichos trabajos, Equipos o Materiales;
- (b) si el Contratista cuestiona una decisión u orden de un asistente, el Contratista podrá remitir el asunto al profesional, quien con la debida prontitud confirmará, revertirá o modificará la decisión u orden.

### **3.3 INSTRUCCIONES DEL PROFESIONAL**

El profesional podrá impartir instrucciones al Contratista en cualquier momento, y proporcionarle los Planos adicionales o modificados que se necesiten para la ejecución de las Obras y la reparación de cualquier defecto, de conformidad con el Contrato. El Contratista sólo responderá a las instrucciones del profesional o del asistente en el que se haya delegado la autoridad pertinente en virtud de esta Cláusula. En el caso de que una orden constituya una Variación, se aplicará la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes].

El Contratista cumplirá las instrucciones que imparta el profesional o el asistente en quien se haya delegado dicha autoridad, en relación con cualquier asunto del Contrato. Siempre que sea posible, las instrucciones se impartirán por escrito. Si el profesional o un asistente autorizado:

- (a) da una orden verbal,
- (b) recibe del Contratista (o en su nombre) una confirmación escrita de la orden en un plazo de dos días laborales a partir de la fecha en que se dio la instrucción, y
- (c) no responde con una negativa u orden escrita dentro de dos días después de recibir la confirmación,

entonces la confirmación pasará a constituir la orden escrita del Ingeniero o el asistente en quien se ha delegado dicha autoridad (según corresponda).

### 3.4 REEMPLAZO DEL PROFESIONAL

Si el Contratante prevé reemplazar al profesional, el Contratante deberá notificar al Contratista, por lo menos 21 días antes de la fecha prevista del reemplazo, el nombre, la dirección y la experiencia pertinente del potencial Profesional sustituto. Si el Contratista considera que el potencial profesional sustituto no es adecuado, tendrá el derecho a presentar objeciones al nombramiento, mediante notificación al Contratante, con información que fundamente su posición, y el Contratante dará plena y justa consideración a dicha objeción.

### 3.5 DECISIONES

En los casos en que estas Condiciones contemplen que el Profesional proceda de conformidad con esta Subcláusula 3.5 para acordar o resolver algún asunto, el profesional consultará con cada una de las Partes con el ánimo de alcanzar un acuerdo. De no lograrse un acuerdo, el profesional tomará una decisión justa de conformidad con el Contrato, tomando en cuenta todas las circunstancias pertinentes.

Salvo que se especifique algo diferente, el profesional notificará a ambas Partes sobre cada uno de los acuerdos o decisiones, con los detalles del caso dentro del plazo de 28 días de haber recibido la correspondiente queja o solicitud. Cada una de las Partes dará cumplimiento a los acuerdos o decisiones, salvo (y en ese caso, hasta) que se sometan a reconsideración con arreglo a la Cláusula 20 [Quejas, Controversias y Arbitraje].

## 4. EL CONTRATISTA

### 4.1 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

En la medida en que se especifique en el Contrato, el Contratista diseñará, ejecutará y terminará las Obras de conformidad con el Contrato y con las instrucciones del Profesional y reparará cualquier defecto de las Obras.

El Contratista suministrará los Equipos y los Documentos del Contratista que se especifiquen en el Contrato, así como todo el Personal del Contratista, los Bienes, los bienes consumibles y otros bienes y servicios, permanentes o temporales, necesarios para, y en relación con, el diseño, la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de sus defectos.

Todos los equipos, materiales y servicios que incorporen en, o se requieran para, las Obras deberán provenir de cualquier país elegible de conformidad con la definición que establece el Banco.

El Contratista velará por el carácter adecuado, la estabilidad y la seguridad de todas las operaciones y los métodos de construcción en el Lugar de las Obras. Salvo en la medida en que se especifique en el Contrato, el Contratista **(i)** será responsable de todos los Documentos del Contratista, las Obras Temporales y el diseño que pueda ser necesario en relación con cada elemento de los Equipos y los Materiales para que dicho(s) elemento(s) se ciña(n) al Contrato; y **(ii)** no será responsable del diseño o las especificaciones de las Obras Permanentes.

El Contratista suministrará al Contratante, a solicitud del Ingeniero, la información sobre los arreglos y los métodos que propone adoptar para la ejecución de las Obras. Dichos arreglos

y métodos no podrán modificarse de manera significativa sin que antes se haya notificado de ello al Ingeniero.

En caso de que en el Contrato se especifique que el Contratista diseñará cualquier parte de las Obras Permanentes, entonces, salvo indicación diferente en las Condiciones Especiales:

- (a) el Contratista suministrará al profesional los Documentos del Contratista correspondientes a dicha parte de conformidad con los procedimientos que se especifican en el Contrato;
- (b) esos Documentos del Contratista se ceñirán a las Especificaciones y los Planos; estarán escritos en el idioma para comunicaciones definido en la Subcláusula 1.4 [Ley e Idioma] e incluirán la información adicional solicitada por el Ingeniero para agregar a los Planos a fin de coordinar los diseños de cada una de las Partes;
- (c) el Contratista será responsable de esta parte, la cual, una vez terminadas las Obras, servirá para el propósito para la que fue concebida de conformidad como se señala en el Contrato; y
- (d) antes de que inicien las Pruebas a la Terminación, el Contratista proporcionará al profesional la documentación "conforme a obra" y según corresponda, los manuales de operación y mantenimiento, de conformidad con las Especificaciones y en suficiente detalle como para que el Contratante pueda operar, mantener, desmontar, reensamblar, ajustar o reparar esta parte de las Obras. Dicha parte no se considerará terminada para los fines de la recepción con arreglo a la Subcláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones] hasta que se hayan proporcionado al Ingeniero la documentación y los manuales mencionados.

#### **4.2 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO**

El Contratista obtendrá (a su costo) una Garantía de Cumplimiento por el monto y monedas estipulados en los Datos del Contrato. Esta Subcláusula no se aplicará en los casos en que no se especifique un monto en los Datos del Contrato.

El Contratista suministrará la Garantía de Cumplimiento dentro de un plazo que no exceda de 28 días después de haber recibido la Carta de Aceptación, y enviará una copia al Ingeniero. La Garantía de Cumplimiento deberá haber sido emitida por una entidad y provenir de un país (u otra jurisdicción) aprobados por el Contratante, y tendrá la forma que se adjunte a las Condiciones Especiales u otra forma que apruebe el Contratante.

El Contratista se asegurará de que la Garantía de Cumplimiento sea válida y exigible hasta que el Contratista ejecute y termine las Obras y repare cualquier defecto. Si en los términos de la Garantía de Cumplimiento se estipula una fecha de vencimiento y 28 días antes de ésta el Contratista todavía no está en condiciones de recibir el Certificado de Cumplimiento, el Contratista deberá prorrogar el período de validez de la Garantía de Cumplimiento hasta que se terminen las Obras y se reparen los defectos.

El Contratante no podrá hacer reclamaciones en virtud de la Garantía de Cumplimiento, salvo por los montos que le correspondan al amparo del Contrato.

El Contratante indemnizará y amparará al Contratista contra y de todos los daños, perjuicios y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados y gastos legales) que se generen a raíz de una reclamación al amparo de la Garantía de Cumplimiento en la medida en que el Contratante no hubiera tenido derecho a hacer la reclamación.

El Contratante devolverá la Garantía de Cumplimiento al Contratista dentro del plazo de 21 días de haber recibido una copia del Certificado de Cumplimiento.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el resto de esta Subcláusula, en los casos en que el Ingeniero decida aumentar o reducir el Precio del Contrato a raíz de un cambio en el costo y/o la legislación o como resultado de una Variación que supere el 25% de la porción del Precio del Contrato pagadera en una moneda específica, el Contratista, a solicitud del Ingeniero, procederá sin demora a aumentar o reducir, según corresponda, el valor de la Garantía de Cumplimiento en esa moneda, en el mismo porcentaje.

#### **4.3 REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA**

El Contratista nombrará al Representante del Contratista y le conferirá todas las facultades necesarias para que actúe en nombre del Contratista para los fines del Contrato.

Salvo que el nombre del Representante del Contratista aparezca en el Contrato, el Contratista suministrará al Profesional para su aprobación, antes de la fecha de inicio, el nombre y la información de la persona que propone como Representante del Contratista. Si se niega la aprobación o se revoca según la Subcláusula 6.9 [Personal del Contratista], o si la persona designada no ejerce sus funciones como Representante del Contratista, el Contratista seguirá el mismo procedimiento para presentar el nombre y la información de otra persona adecuada para el cargo en cuestión.

El Contratista no podrá revocar el nombramiento del Representante del Contratista, ni nombrar a un sustituto, sin el consentimiento previo del Profesional.

El Representante del Contratista dedicará todo su tiempo a dirigir el cumplimiento del Contrato por parte del Contratista. Si el Representante del Contratista debe ausentarse temporalmente del Lugar de las Obras durante la ejecución de éstas, se nombrará a un sustituto adecuado, con el previo consentimiento del Ingeniero, a quien deberá darse la debida notificación.

El Representante del Contratista recibirá instrucciones en nombre del Contratista, de conformidad con la Subcláusula 3.3 [Instrucciones del Ingeniero].

El Representante del Contratista podrá delegar facultades, funciones y poderes en cualquier persona competente, y podrá revocar dicha delegación en cualquier momento. Las delegaciones o revocaciones no entrarán en vigor sino una vez que el Ingeniero haya recibido una notificación previa firmada por el Representante del Contratista en la que se señale el nombre de la persona y se especifiquen las facultades, las funciones y los poderes delegados o revocados.

El Representante del Contratista hablará con fluidez el idioma para comunicaciones definido en la Subcláusula 1.4 [Ley e Idioma]. Si los delegados del Representante del Contratista no hablan con fluidez el idioma mencionado, el Contratista se asegurará de que haya intérpretes competentes durante todas las horas de trabajo, en un número que el Ingeniero considere suficiente.

#### **4.4 SUBCONTRATISTAS**

El Contratista no subcontratará la totalidad de las obras.

El Contratista será responsable de las acciones u omisiones de cualquier Subcontratista, sus agentes o empleados, como si fueran las suyas propias. Salvo indicación en contrario en las Condiciones Especiales:

- (a) el Contratista no estará obligado a obtener aprobación cuando se trate de proveedores de Materiales únicamente, o para la contratación de un Subcontratista que esté designado en el Contrato;
- (b) se obtendrá el consentimiento previo del Profesional cuando se trate de la contratación de otros Subcontratistas que propongan;
- (c) el Contratista notificará al Profesional, con al menos 28 días de anticipación, sobre la fecha prevista de inicio del trabajo de cada Subcontratista, y del comienzo de dicho trabajo en el Lugar de las Obras; y
- (d) cada subcontrato incluirá disposiciones que den al Contratante el derecho de exigir que se le ceda el subcontrato con arreglo a la Subcláusula 4.5 [Cesión de Beneficio de Subcontrato] (conforme proceda) o en el caso de terminación en virtud de la Subcláusula 15.2 [Terminación por parte del Contratante].

El Contratista se asegurará de que los requisitos que se le imponen en la Subcláusula 1.12 [Confidencialidad] se apliquen igualmente a todos los Subcontratistas .

En la medida de lo posible, el Contratista dará justas y razonables oportunidades a contratistas del País, para ser nombrados Subcontratistas.

#### **4.5 CESIÓN DE BENEFICIO DE SUBCONTRATO**

Si las obligaciones de un Subcontratista siguen vigentes después de la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos pertinente, el Contratista deberá ceder al Contratante el beneficio de dichas obligaciones, si el Ingeniero así se lo exige antes de esa fecha. Salvo indicación diferente en la cesión, el Contratista no será responsable ante el Contratante por los trabajos que realice el Subcontratista después de la entrada en vigor de la cesión.

#### **4.6 COOPERACIÓN**

El Contratista ofrecerá, conforme se estipule en el Contrato o indique el Profesional, suficientes oportunidades de trabajo a :

- (a) el Personal del Contratante,
- (b) otros contratistas contratados por el Contratante, y
- (c) el personal de cualquier entidad pública legalmente constituida,

quienes podrán estar empleadas en el Lugar de las Obras o en sus inmediaciones para la ejecución de trabajos no incluidos en el Contrato.

Cualquiera de esas instrucciones constituirá una Variación en la medida en que obligue al Contratista a sufrir retrasos y a incurrir en un Costo Imprevisto. Los servicios para ese personal y otros Contratistas pueden incluir el uso de Equipos del Contratista, Obras Temporales o arreglos en materia de acceso que son responsabilidad del Contratista.

Si en virtud del Contrato se exige al Contratante que conceda al Contratista posesión de cualquier cimiento, estructura, instalación o medio de acceso de conformidad con los Documentos del Contratista, el Contratista suministrará dichos documentos al Ingeniero en el plazo y la forma indicados en las Especificaciones.

#### **4.7 TRAZADO**

El Contratista trazará las Obras en función de los puntos originales, líneas y niveles de referencia especificados en el Contrato o notificados al Profesional. El Contratista será responsable del correcto posicionamiento de todas las partes de las Obras, y rectificará cualquier error en las posiciones, niveles, dimensiones o alineamiento de las mismas.

El Contratante será responsable de cualquier error en los parámetros de referencia señalados o notificados, pero el Contratista tratará razonablemente de verificar la precisión de dichos datos antes de que se utilicen.

Si el Contratista sufre una demora o incurre en Costos por realizar trabajos requeridos a raíz de un error en los parámetros de referencia, que un contratista con experiencia no hubiera podido detectar razonablemente dicho error y evitar esa demora o ese Costo, el Contratista notificará de ello al Ingeniero y, con arreglo a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasará la Terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de dicho Costo más utilidades, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] con el fin de acordar o decidir (i) si y (si procede) en qué medida no se hubiera podido detectar el error de manera razonable, y (ii) si los asuntos que se señalan en los incisos (a) y (b) *supra* se relacionan con dicha medida.

#### **4.8 PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD**

El Contratista deberá:

- (a) cumplir con todas las regulaciones de seguridad aplicables ,
- (b) velar por la seguridad de todas las personas autorizadas a estar en el Lugar de las Obras,
- (c) hacer lo razonable para mantener el Lugar de las Obras y las propias Obras libres de obstrucciones innecesarias a fin de evitar situaciones peligrosas para dichas personas,
- (d) proporcionar cercas, alumbrado, protección y vigilancia para las Obras hasta que éstas se terminen y entreguen con arreglo a la Cláusula 10 [Recepción por parte del Contratante], y
- (e) proporcionar cualquiera Obra Temporal (incluidos caminos, senderos, guardias y cercas) que puedan ser necesarias a raíz de la ejecución de las Obras, para el uso y la protección del público y los propietarios y ocupantes de los terrenos adyacentes.

#### **4.9 CONTROL DE CALIDAD**

El Contratista establecerá un sistema de control de calidad para demostrar el cumplimiento de los requisitos del Contrato. El sistema se ceñirá a la información que figura en el Contrato. El Profesional podrá auditar cualquier aspecto del sistema.

Deberán presentarse al Profesional, para su información, detalles de todos los procedimientos y documentos de cumplimiento antes del inicio de cada etapa de diseño y ejecución. Todos los documentos de naturaleza técnica que se emitan para el Ingeniero deberán ostentar comprobante de la aprobación previa del propio Contratista.

El cumplimiento del sistema de control de calidad no eximirá al Contratista de ninguno de sus deberes, obligaciones o responsabilidades en virtud del Contrato.

#### **4.10 DATOS DEL LUGAR DE LAS OBRAS**

Antes de la Fecha Base, el Contratante deberá haber proporcionado al Contratista, para su información, todos los datos pertinentes de los que disponga sobre las condiciones subterráneas e hidrológicas del Lugar de las Obras, incluidos aspectos ambientales. A su vez, el Contratante pondrá a disposición del Contratista todos los datos de esa índole que obtenga después de la Fecha Base. El Contratista será responsable de interpretar todos esos datos.

En la medida en que fuera posible (tomando en cuenta el costo y el tiempo), se considerará que el Contratista ha obtenido toda la información necesaria acerca de los riesgos, imprevistos y otras circunstancias que puedan tener influencia o incidencia en la Oferta o las Obras. En la misma medida, se considerará que el Contratista ha inspeccionado y examinado el Lugar de las Obras, sus alrededores, los datos mencionados anteriormente y otra información disponible, y que antes de presentar la Oferta estaba satisfecho con respecto a todos los asuntos pertinentes, incluidos (más no de manera exclusiva):

- (a) la forma y la naturaleza del Lugar de las Obras, incluidas las condiciones subterráneas,
- (b) las condiciones hidrológicas y climáticas,
- (c) la medida y la naturaleza de los trabajos y Bienes necesarios para la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos,
- (d) la legislación, los procedimientos y las prácticas laborales del País, y
- (e) los requisitos del Contratista en cuanto a acceso, alojamiento, dependencias, personal, electricidad, transporte, agua y otros servicios.

#### **4.11 SUFICIENCIA DEL MONTO CONTRACTUAL ACEPTADO**

Se considerará que el Contratista:

- (a) está satisfecho con el Monto Contractual Aceptado en términos de su idoneidad y suficiencia, y
- (b) basó el Monto Contractual Aceptado en los datos, las interpretaciones, la información necesaria, las inspecciones, los exámenes y el cumplimiento de todos los asuntos pertinentes que se especifican en la Subcláusula 4.10 [Datos del Lugar de las Obras].

Salvo indicación en otro sentido en el Contrato, el Monto Contractual Aceptado cubre todas las obligaciones del Contratista en virtud del Contrato (incluidas las que se establezcan bajo Montos Provisionales, si los hubiere) y todos los aspectos necesarios para ejecutar y terminar adecuadamente las Obras y reparar cualesquiera defectos.

#### **4.12 CONDICIONES FÍSICAS IMPREVISIBLES**

En esta Subcláusula, “condiciones físicas” se refiere a condiciones físicas naturales y artificiales, así como otras obstrucciones y contaminantes físicos que el Contratista encuentre en el Lugar de las Obras durante la ejecución de las mismas, incluidas condiciones subterráneas e hidrológicas pero no climáticas.

Si el Contratista se enfrenta con condiciones físicas adversas que considere Imprevisibles, notificará de ello al Profesional tan pronto como sea posible.

En esa notificación se describirán las condiciones físicas, de manera que el profesional pueda inspeccionarlas, y se expondrán las razones por las que el Contratista las considera condiciones Imprevisibles. El Contratista seguirá con la ejecución de las Obras adoptando las medidas que sean adecuadas y razonables para las condiciones físicas, y cumplirá las instrucciones que pueda darle el Ingeniero. Si alguna orden constituye una Variación, se aplicará la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes].

Si, habiendo encontrado condiciones físicas que sean Imprevisibles, el Contratista hace la notificación al respecto y sufre demoras o incurre en Costos a raíz de las condiciones mencionadas, el Contratista tendrá derecho a la notificación indicada en la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], a:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, de conformidad con la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación],
- (b) el pago de dichos Costos, que se incluirán en el Precio del Contrato.

Tras recibir la notificación y examinar o investigar las condiciones físicas, el Profesional procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] con el fin de acordar o resolver (i) si y (si procede) en qué medida esas condiciones físicas eran Imprevisibles, y (ii) si los asuntos que se describen en los incisos (a) y (b) *supra* guardan relación con esa medida.

Sin embargo, antes de llegar a un acuerdo definitivo o decisión respecto del Costo adicional con arreglo al inciso (ii), el Ingeniero también podrá analizar si otras condiciones físicas en partes similares de las Obras (si las hubiere) eran más favorables de lo que podría haberse previsto cuando el Contratista presentó la Oferta. Si, y en la medida en que fueren encontradas esas condiciones más favorables, el Ingeniero podrá proceder de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] con el fin de llegar a un acuerdo o decisión respecto de las reducciones de Costo originadas por dichas condiciones, que podrán incluirse (como deducciones) en el Precio del Contrato y los Certificados de Pago. Sin embargo, el efecto neto de todos los ajustes en virtud del inciso (b) y todas las reducciones mencionadas, por todas las condiciones físicas que se encuentren en partes similares de las obras, no darán lugar a una reducción neta del Precio del Contrato.

- 4.1** El Ingeniero deberá tomar en cuenta cualquier evidencia de las condiciones físicas previstas
- 2** por el Contratista cuando presentó la Oferta, evidencias que el Contratista deberá facilitar;

sin embargo, la interpretación de esas evidencias por parte del Contratista no tendrá carácter obligatorio para el Ingeniero.

#### **4.13 SERVIDUMBRE DE PASO Y DEPENDENCIAS**

Salvo indicación diferente en el Contrato, el Contratista deberá proveer acceso al, y posesión del, Lugar de las Obras, incluyendo las servidumbres de paso especiales y/o temporales que puedan ser necesarias para las Obras. El Contratista también obtendrá, a su riesgo y expensas, cualquier servidumbre de paso o instalaciones adicionales fuera del Lugar de las Obras que pueda necesitar para fines de las Obras.

#### **4.14 NO INTERFERENCIA**

El Contratista no interferirá en forma innecesaria ni inadecuada con:

- (a) la comodidad del público, ni
- (b) el acceso a y uso y ocupación de todos los caminos y senderos, independientemente de que sean públicos o estén en posesión del Contratante o de otros.

El Contratista deberá indemnizar y amparar al Contratante de todos los daños, perjuicios y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados) que se generen a raíz de una interferencia innecesaria o inadecuada de esa índole.

#### **4.15 RUTA DE ACCESO**

Se considerará que el Contratista está satisfecho con la conveniencia y disponibilidad de las rutas de acceso al Lugar de las Obras el día de la Fecha Base. El Contratista hará lo razonablemente posible por evitar los daños que pueda sufrir cualquier camino o puente como resultado del tráfico del Contratista o su personal. Ello incluye el uso adecuado de vehículos y rutas apropiados.

Salvo indicación diferente en estas Condiciones:

- (a) el Contratista será (al igual que entre las Partes) responsable de cualquier mantenimiento que sea necesario por el uso que haga de las rutas de acceso;
- (b) el Contratista proporcionará todas las señalizaciones o instrucciones necesarias a lo largo de las rutas de acceso, y obtendrá los permisos necesarios de las autoridades pertinentes para usar dichas rutas, señalizaciones e instrucciones;
- (c) el Contratante no será responsable de las reclamaciones que surjan del uso de cualquier ruta de acceso, ni por otro motivo en relación con la misma;
- (d) el Contratante no garantiza la idoneidad ni la o disponibilidad de ninguna ruta de acceso en particular; y
- (e) los costos que se generen por la falta de idoneidad o disponibilidad de las rutas de acceso para el uso requerido por el Contratista, correrán por cuenta de éste.

#### **4.16 TRANSPORTE DE BIENES**

Salvo disposición en sentido diferente en las Condiciones Especiales:

- (a) el Contratista notificará al Ingeniero con al menos 15 días de anticipación sobre la fecha de entrega de cualquier Equipo u otra parte importante de otros Bienes en el Lugar de las Obras;
- (b) el Contratista será responsable de empacar, cargar, transportar, recibir, descargar, almacenar y proteger todos los Bienes y demás elementos necesarios para las Obras; y
- (c) el Contratista indemnizará y amparará al Contratante de todos los daños, perjuicios y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados y gastos legales) que se generen del transporte de Bienes, y negociará y pagará todas las reclamaciones que surjan a raíz del transporte de los mismos.



#### **4.17 EQUIPOS DEL CONTRATISTA**

El Contratista será responsable de todos sus Equipos. Una vez que se lleven al Lugar de las Obras, se considerará que los Equipos del Contratista se usarán exclusivamente para la ejecución de las Obras. El Contratista no retirará del Lugar de las Obras ningún elemento importante de sus Equipos sin el consentimiento previo del Ingeniero. Sin embargo, dicho consentimiento no será necesario para vehículos que transporten Bienes o Personal del Contratista fuera del Lugar de las Obras.

#### **4.18 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, el ruido y otros resultados de sus operaciones.

El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones Técnicas o dispuestas por las leyes aplicables.

#### **4.19 ELECTRICIDAD, AGUA Y GAS**

Salvo en los casos que se señalan más abajo, el Contratista será responsable de suministrar la electricidad, el agua y los demás servicios que necesite para las actividades de construcción y, en la medida establecida en las Especificaciones, para las pruebas.

El Contratista tendrá derecho a usar para los fines de las Obras los suministros de electricidad, agua, gas y otros servicios que se encuentren disponibles en el Lugar de las Obras y cuyos detalles y precios figuren en las Especificaciones. El Contratista suministrará, a su riesgo y expensas, los aparatos necesarios para hacer uso de esos servicios y medir las cantidades consumidas.

El Ingeniero dará su aprobación, o determinará, las cantidades consumidas y los montos pagaderos (a esos precios) por concepto de dichos servicios, de conformidad con las Subcláusulas 2.5 [Reclamaciones del Contratante] y 3.5 [Decisiones]. El Contratista pagará dichos montos al Contratante.

#### **4.20 EQUIPOS DEL CONTRATANTE Y MATERIALES DE LIBRE DISPOSICIÓN**

El Contratante pondrá sus Equipos (si los hubiere) a disposición del Contratista para la ejecución de las Obras, de conformidad con los detalles, arreglos y precios señalados en las Especificaciones. Salvo indicación en sentido diferente en las Especificaciones:

- (a) el Contratante será responsable de sus Equipos ; no obstante,
- (b) el Contratista será responsable de cada elemento de los Equipos del Contratante cuando cualquiera de los miembros del Personal del Contratista los opere, conduzca, dirija o esté en posesión o control de los mismos.

El Ingeniero acordará o determinará las cantidades adecuadas y los montos pagaderos (a los precios establecidos) por el uso de los Equipos del Contratante de conformidad con las Subcláusulas 2.5 [Reclamaciones del Contratante] y 3.5 [Decisiones]. El Contratista pagará dichos montos al Contratante.

El Contratante proporcionará, sin costo alguno, los “materiales de libre disposición” (si los hubiere) de conformidad con la información que se señale en las Especificaciones. El Contratante proporcionará, a su riesgo y expensas, dichos materiales en la fecha y lugar señalados en el Contrato. El Contratista los inspeccionará visualmente y notificará con prontitud al Ingeniero sobre cualquier falta, defecto u omisión al respecto. A no ser que las Partes acuerden otra cosa, el Contratante rectificará de inmediato la falta, defecto u omisión que se le haya notificado.

Tras esa inspección visual, los materiales de libre disposición pasarán a estar bajo el cuidado, custodia y control del Contratista. Las obligaciones del Contratista en materia de inspección, cuidado, custodia y control no eximirán al Contratante de su responsabilidad por cualquier falta, defecto u omisión no advertida en una inspección visual.

#### **4.21 INFORMES DE AVANCE**

Salvo que se exprese otra cosa en las Condiciones Especiales, el Contratista elaborará informes mensuales de avance, que presentará al Ingeniero en 6 copias. El primer informe cubrirá el período desde la Fecha de Inicio hasta el final del primer mes calendario. De ahí en adelante se presentarán informes mensuales, cada uno dentro del plazo de 7 días contados a partir del último día del período en cuestión.

Se presentarán informes hasta que el Contratista haya terminado todo el trabajo que se sepa que está pendiente a la fecha de terminación que se indique en el Certificado de Recepción de Obra.

Los informes incluirán:

- (a) gráficos y descripciones detalladas del avance alcanzado, incluida cada etapa de diseño (si la hubiere), los Documentos del Contratista, las adquisiciones, las fabricaciones, las entregas en el Lugar de las Obras, la construcción, el montaje y las pruebas; y también incluye estas mismas etapas de trabajo correspondientes a cada uno de los Subcontratistas designados (conforme se define en la Cláusula 5 [Subcontratistas Designados]);
- (b) fotografías que reflejen el correspondiente estado de fabricación y el avance alcanzado en el Lugar de las Obras;
- (c) en cuanto a la fabricación de cada elemento importante de los rubros de Equipos y Materiales, el nombre del fabricante, la ubicación de la fábrica, el porcentaje de avance y las fechas reales o previstas para
  - (i) el inicio de la fabricación,
  - (ii) las inspecciones del Contratista,
  - (iii) las pruebas, y
  - (iv) el envío y la llegada al Lugar de las Obras;
- (d) la información que se detalla en la Subcláusula 6.10 [Registros del Personal y Equipos del Contratista];
- (e) las copias de los documentos de control de calidad, resultados de las pruebas y certificados de Materiales;
- (f) la lista de las notificaciones realizadas en virtud de las Subcláusulas 2.5 [Reclamaciones del Contratante] y 20.1 [Reclamaciones del Contratista];
- (g) Los resultados de todos los indicadores incluidos para la gestión ambiental y social de las obras en las Especificación Técnicas Ambientales y Sociales del presente pliego, incluyendo p.ej. estadísticas de seguridad, como los detalles sobre incidentes laborales y peligrosos; resultados de la operación de los mecanismos para la atención y seguimiento de reclamos, quejas y consultas; y las principales actividades y medidas realizadas para la gestión ambiental y social de las obras, y
- (h) comparaciones entre el avance realmente alcanzado y el previsto, con detalles sobre cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar la terminación de las Obras de conformidad con el Contrato, y las medidas que se estén tomando (o que se tomarán) para superar las demoras.

#### **4.22 SEGURIDAD DEL LUGAR DE LAS OBRAS**

Salvo disposición en sentido diferente en las Condiciones Especiales:

- (a) el Contratista será responsable de mantener fuera del Lugar de las Obras a personas no autorizadas, y

- (b) las personas autorizadas se limitarán al Personal del Contratista y del Contratante, y a cualquier otro empleado que el Contratante o el Ingeniero notifiquen al Contratista, como personal autorizado de los otros contratistas del Contratante en el Lugar de las Obras.

#### **4.23 OPERACIONES DEL CONTRATISTA EN EL LUGAR DE LAS OBRAS**

El Contratista limitará sus actividades al Lugar de las Obras y a cualquier otro sitio adicional que obtenga como zona adicional de trabajo con el acuerdo del Ingeniero. El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para mantener sus Equipos y su Personal dentro del Lugar de las Obras y dichas zonas adicionales y mantenerlos fuera de los terrenos adyacentes.

Durante la ejecución de las Obras, el Contratista mantendrá el Lugar de las Obras libre de obstrucciones innecesarias y almacenará, o dispondrá de los Equipos del Contratista o los materiales excedentes. El Contratista despejará el Lugar de las Obras y eliminará los escombros, la basura y las Obras Temporales que ya no se necesiten, respetando los requerimientos de manejo aplicables, estipulados por la normativa aplicable al proyecto

Al emitirse un Certificado de Recepción de Obra, el Contratista despejará y retirará de la parte del Lugar de las Obras y las Obras a que se refiere dicho Certificado todos sus Equipos, materiales excedentes, desperdicios, basura y Obras Temporales. El Contratista dejará esa parte del Lugar de las Obras y las Obras referidas limpias y seguras. Sin embargo, el Contratista podrá retener en dicho Lugar, durante el plazo para la Notificación de Defectos, los Bienes que necesite para cumplir sus obligaciones en virtud del Contrato.

#### **4.24 FÓSILES Y OTRO MATERIAL ARQUEOLÓGICO/HISTÓRICO/RECURSOS CULTURALES FÍSICOS**

Los fósiles, monedas, artículos de valor o antigüedad y estructuras y otros restos o elementos de interés geológico o arqueológico que se encuentren en el Lugar de las Obras como hallazgos fortuitos quedarán bajo el cuidado y la autoridad del Contratante. Toda acción respectiva del Contratista debe tener el objetivo de evitar o mitigar los posibles efectos adversos producidos a cualquier recurso cultural físico<sup>44</sup> por el proyecto. En el caso en que durante la ejecución de un proyecto se haga un descubrimiento/hallazgo fortuito de patrimonio cultural, se debe detener la ejecución de las obras e informarle inmediatamente tanto al Responsable Ambiental e Ingeniero/Contratante, así como a la autoridad de aplicación para recibir instrucciones sobre cómo proceder para asegurar un debido trato del hallazgo. Se deberá disponer personal de vigilancia en el área para evitar cualquier saqueo, destrucción o daño hasta que se haya determinado la importancia del mismo. De acuerdo con la que disponga la autoridad, se implementarán las tareas de rescate necesarias y la disposición adecuada del material en las reparticiones públicas correspondientes. No será permitido continuar con las obras hasta contar con la evaluación y dictamen técnico de los resultados por la autoridad de aplicación.

Si el Contratista sufre alguna demora y/o incurre en algún Costo por cumplir las instrucciones del caso, hará una notificación al Ingeniero y, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a:

---

<sup>44</sup> Los bienes muebles e inmuebles, lugares, estructuras, grupos de estructuras, y características y paisajes naturales que tienen significado arqueológico, paleontológico, histórico, arquitectónico, religioso, estético o, en términos generales, cultural. Los recursos culturales físicos pueden estar ubicados en zonas urbanas o rurales y encontrarse en la superficie o debajo de la tierra o del agua. Su interés cultural puede ser de alcance local, provincial o nacional, o para la comunidad internacional.

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se anticipa que se retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
  - (b) el pago de dicho Costo, el que se incluirá en el Precio del Contrato.
- Tras recibir esa nueva notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o determinación al respecto.

## **5. SUBCONTRATISTAS DESIGNADOS**

### **5.1 DEFINICIÓN DE “SUBCONTRATISTA DESIGNADO”**

En el Contrato se entiende por “Subcontratista designado” un subcontratista:

- (a) que figure en el Contrato como tal, o
- (b) que el Contratista deba emplear como tal por orden del Ingeniero, con arreglo a la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes] y la Subcláusula 5.2 [Objeciones a las Designaciones].

### **5.2 OBJECIONES A LAS DESIGNACIONES**

El Contratista no tendrá ninguna obligación de contratar a un Subcontratista designado contra el que presente objeciones razonables mediante notificación al Ingeniero, tan pronto como sea posible, junto con los detalles al respecto. Salvo que el Contratante acuerde por escrito eximir al Contratista de las respectivas consecuencias, las objeciones se considerarán razonables si se derivan (entre otros) de cualquiera de los siguientes aspectos:

- (a) existen razones para creer que el Subcontratista no posee la competencia, los recursos o la solidez financiera suficientes;
- (b) el Subcontratista designado no acepta indemnizar al Contratista contra y de cualquier negligencia o mal uso de los Bienes por parte del Subcontratista designado, sus representantes y empleados; o
- (c) el subcontratista designado no acepta el contrato de subcontratista, el cual estipula que para el trabajo subcontratado (incluido el diseño, si procede), el Subcontratista designado deberá:
  - (i) comprometerse frente al Contratista a asumir las obligaciones y responsabilidades que le permitan a éste cumplir sus obligaciones y responsabilidades en virtud del Contrato, y
  - (ii) indemnizar al Contratista de todas las obligaciones y responsabilidades que se deriven del Contrato o se vinculen con él, así como de las consecuencias de cualquier incumplimiento del Subcontratista en relación con dichas obligaciones o responsabilidades.
  - (iii) ser pagado sólo cuando el Contratista haya recibido del Contratante los pagos de cantidades adeudadas en virtud del subcontrato referido, de conformidad con lo indicado en la Subcláusula 5.3 [Pagos Para los Subcontratistas Designados].

### **5.3 PAGOS A SUBCONTRATISTAS DESIGNADOS**

El Contratista pagará al Subcontratista designado los montos de los recibos del Subcontratista designado aprobados por el Contratista y que el Ingeniero certifique como pagaderos de conformidad con el subcontrato. Esos montos y demás cargos se incluirán en el Precio del Contrato de acuerdo con el inciso (b) de la Subcláusula 13.5 [Montos Provisionales], salvo lo dispuesto en la Subcláusula 5.4 [Comprobantes de Pago].

### **5.4 COMPROBANTES DE PAGO**

Antes de emitir un Certificado de Pago que incluya un monto pagadero a un Subcontratista designado, el Ingeniero podrá solicitar al Contratista que demuestre razonablemente que el Subcontratista designado ha recibido todos los montos adeudados de conformidad con Certificados de Pago anteriores, menos las deducciones aplicables por retención u otros conceptos. A menos que el Contratista:

- (a) presente dichas pruebas razonables al Ingeniero, o
- (b) (i) demuestre al Ingeniero por escrito que el Contratista tiene razonablemente el derecho de retener dichos montos o denegar el pago de los mismos, y
- (ii) presente al Ingeniero pruebas razonables que el Subcontratista designado ha sido notificado sobre el derecho del Contratista,

el Contratante podrá (a su sola discreción) pagar, directamente al Subcontratista designado, parcial o totalmente, los montos certificados con anterioridad (menos las deducciones correspondientes) que sean pagaderos al Subcontratista designado y para los cuales el Contratista no haya presentado las pruebas que se señalan en los incisos (a) o (b) *supra*. En ese caso, el Contratista devolverá al Contratante el monto que éste haya pagado directamente al Subcontratista.

## **6. PERSONAL Y MANO DE OBRA**

### **6.1 CONTRATACIÓN DE PERSONAL Y MANO DE OBRA**

Salvo disposición en sentido diferente en las Especificaciones, el Contratista deberá encargarse de contratar a todo el personal y la mano de obra, de origen nacional o de otra procedencia, así como de su remuneración, alimentación, transporte, y cuando corresponda, alojamiento.

Se alentará al Contratista a que, en la medida de lo posible y razonable, contrate dentro del País personal y mano de obra que cuenten con las calificaciones y la experiencia adecuadas.

### **6.2 NIVEL SALARIAL Y CONDICIONES DE TRABAJO**

El Contratista deberá pagar niveles salariales y adoptar condiciones de trabajo que no sean inferiores a los establecidos para la profesión o la industria donde se lleve a cabo el trabajo. De no haber niveles salariales ni condiciones laborales aplicables, el Contratista pagará niveles salariales y se ceñirá a condiciones que no resulten inferiores al nivel general de remuneraciones y condiciones observados localmente por contratantes cuyo negocio o industria sean similares a los del Contratista.

El Contratista informará a su Personal acerca de su obligación de pagar impuestos sobre la renta en el País respecto de sus sueldos, salarios, subsidios y cualesquiera otros beneficios gravables en virtud de las leyes del País vigentes en ese momento, y el Contratista cumplirá las obligaciones que por ley le correspondan en relación con las respectivas deducciones.

### **6.3 PERSONAS AL SERVICIO DEL CONTRATANTE**

El Contratista no contratará, ni tratará de contratar, personal ni mano de obra que forme parte del Personal del Contratante.

### **6.4 LEYES LABORALES**

El Contratista cumplirá todas las Leyes laborales pertinentes aplicables al Personal del Contratista, incluidas las Leyes en materia de empleo, salud, seguridad, bienestar social, inmigración y emigración, y permitirá que gocen de todos sus derechos legales.

El Contratista exigirá a sus empleados que obedezcan las leyes aplicables, incluidas aquellas relacionadas con la seguridad en el lugar de trabajo.

## **6.5 HORAS DE TRABAJO**

En el Lugar de las Obras no se trabajará en días localmente reconocidos como de descanso ni fuera de las horas regulares de trabajo que se establezcan en los Datos del Contrato, a menos que:

- (a) en el Contrato se estipule otra cosa,
- (b) el Ingeniero así lo apruebe, o
- (c) el trabajo sea inevitable o necesario para la protección de la vida o la propiedad o para la seguridad de las Obras, en cuyo caso el Contratista informará de ello inmediatamente al Ingeniero.

## **6.6 INSTALACIONES PARA EL PERSONAL Y LA MANO DE OBRA**

Salvo que se indique otra cosa en las Especificaciones, el Contratista proporcionará y mantendrá todas las instalaciones para alojamiento y bienestar social que sean necesarios para su personal. El Contratista también proporcionará instalaciones para el Personal del Contratante conforme se señala en las Especificaciones.

El Contratista no permitirá que ningún integrante de su Personal resida temporal o permanentemente dentro de las estructuras que conforman las Obras Permanentes.

## **6.7 SALUD Y SEGURIDAD**

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero y el Ingeniero al Contratante, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

## **6.8 SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA**

Durante la ejecución de las Obras y posteriormente por el tiempo que sea necesario para cumplir las obligaciones del Contratista, éste proporcionará toda la supervisión necesaria para planificar, organizar, dirigir, administrar, inspeccionar y poner a prueba el trabajo.

La labor de supervisión estará a cargo de un número suficiente de personas que posean conocimientos adecuados del idioma para comunicaciones (definido en la Subcláusula 1.4

[Ley e Idioma]) y de las operaciones que se llevarán a cabo (incluidos los métodos y técnicas requeridos, los posibles peligros y los métodos de prevención de accidentes), para la ejecución satisfactoria y segura de las Obras.

#### **6.9 PERSONAL DEL CONTRATISTA**

El Personal del Contratista contará con las calificaciones, aptitudes y experiencia adecuadas en sus respectivos campos de actividad u ocupaciones. El Ingeniero podrá exigir al Contratista que despida (o que haga que se despida) a cualquier persona empleada en el Lugar de las Obras o en las Obras, incluido el Representante del Contratista si procede, quien :

- (a) cometa repetidos actos de mal comportamiento o falta de cuidado,
- (b) realice sus labores en forma incompetente o negligente,
- (c) no cumpla alguna(s) de las disposiciones establecidas en el Contrato,
- (d) persista en un comportamiento que no cumpla alguna(s) de las disposiciones establecidas en las Normas de Conducta de ASSS; que sea perjudicial para la seguridad, la salud o la protección del medio ambiente, o
- (e) según lo determinado a partir de elementos probatorios razonables, haya participado en actos de fraude y corrupción durante la ejecución de las Obras.

Si procede, el Contratista nombrará (o hará que se nombre) en su reemplazo a otra persona adecuada.

#### **6.10 REGISTRO DEL PERSONAL Y LOS EQUIPOS DEL CONTRATISTA**

El Contratista presentará al Ingeniero detalles sobre el número de cada una de las clases de miembros de su Personal, incluyendo especialmente la cantidad de Personal contratado de la misma área del proyecto, y de cada tipo de Equipos que tiene en el Lugar de las Obras. Esos detalles se presentarán cada mes calendario, en la forma que apruebe el Ingeniero, hasta que el Contratista termine todos los trabajos que queden pendientes en la fecha de terminación que se señala en el Certificado de Recepción de Obra.

#### **6.11 ALTERACIÓN DEL ORDEN**

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones que sean necesarias para evitar cualquier conducta ilegal, o que altere o perturbe el orden por parte del Personal del Contratista o entre los miembros de dicho Personal, y para preservar la paz y la protección de las personas y los bienes que se encuentren en el Lugar de las Obras y los alrededores.

#### **6.12 PERSONAL EXTRANJERO**

En la medida en que lo permitan las leyes aplicables, el Contratista podrá traer al País al personal extranjero que sea necesario para la ejecución de las Obras. El Contratista se asegurará que esas personas obtengan los visados de residencia y los permisos de trabajo necesarios. Si el Contratista así lo solicita, el Contratante hará todo lo posible para ayudarlo rápida y oportunamente a obtener los permisos locales, estatales, nacionales o gubernamentales que sean necesarios para traer al País dicho personal.

El Contratista será responsable de que esos miembros del personal regresen a su lugar de contratación o a su domicilio. En el caso de que alguno de esos empleados o alguno de sus familiares fallezca en el País, el Contratista será igualmente responsable de hacer los arreglos necesarios para su regreso o entierro.

#### **6.13 SUMINISTRO DE ALIMENTOS**

El Contratista se encargará de que se suministre al Personal del Contratista una cantidad suficiente de alimentos adecuados a precios razonables, conforme se señale en las Especificaciones, para los fines del Contrato o en relación con éste.

#### **6.14 ABASTECIMIENTO DE AGUA**

Tomando en cuenta las condiciones locales, el Contratista suministrará en el Lugar de las Obras una cantidad adecuada de agua potable y de otra clase para el consumo del Personal del Contratista.

#### **6.15 MEDIDAS CONTRA PLAGAS E INSECTOS**

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones necesarias para proteger a su Personal en el Lugar de las Obras contra plagas e insectos, y para disminuir los consiguientes peligros para la salud. El Contratista cumplirá todas las normativas de las autoridades sanitarias locales, e incluidos en las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales del presente pliego, incluido el uso de insecticidas adecuados y el manejo y la disposición final responsable de los envases respectivos

#### **6.16 BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y DROGAS**

El Contratista no importará, venderá, regalará, hará objeto de trueque ni dará otro destino a bebidas alcohólicas o drogas, ni tampoco permitirá que su personal las consuma, importe, venda, regale, haga objeto de trueque o desecho.

#### **6.17 ARMAS Y MUNICIONES**

El Contratista no portará, regalará, hará objeto de trueque, ni dará otro destino a armas o municiones de ningún tipo, ni tampoco permitirá que su Personal lo haga.

#### **6.18 DÍAS FESTIVOS Y COSTUMBRES RELIGIOSAS**

El Contratista respetará los días festivos, los días de descanso y las costumbres religiosas y de otra índole que se reconozcan en el País.

#### **6.19 PREPARATIVOS DE SEPELIO**

El Contratista será responsable, en la medida en que lo exija la legislación local, de hacer los preparativos de sepelio para cualquiera de sus empleados locales que fallezca mientras trabaja en las Obras.

#### **6.20 PROHIBICIÓN DE TRABAJO FORZOSO U OBLIGATORIO**

El Contratista no empleará ninguna forma de “trabajo forzoso u obligatorio”. Por “trabajo forzoso u obligatorio” se entiende todo trabajo o servicio, realizado de manera involuntaria, que se obtenga de una persona bajo amenaza de fuerza o sanción.

#### **6.21 PROHIBICIÓN DE TRABAJO INFANTIL**

El contratista deberá cumplir con las leyes vigentes en la Argentina que prohíben el trabajo infantil:

- Ley 26.061  
Ley de protección integral de los derechos de las niñas, niños y adolescentes.
- Ley 26.390  
Prohibición del trabajo infantil y protección del trabajo adolescente

#### **6.22 REGISTRO DE HISTORIA LABORAL DE LOS TRABAJADORES**

El Contratista mantendrá un registro completo y preciso sobre el empleo de trabajadores en el Lugar de las Obras. El registro incluirá los nombres, edades, sexos, horas trabajadas y salarios de todos los trabajadores. El registro se resumirá una vez al mes y se enviará al



Ingeniero, poniéndose a disposición de los Auditores para su inspección durante horas regulares de trabajo. El registro se incluirá en los informes detallados que debe presentar el Contratista en virtud de la Subcláusula 6.10 [Registro del Personal y Equipos del Contratista].

## **7. EQUIPOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA**

### **7.1 MODO DE EJECUCIÓN**

El Contratista se encargará de la fabricación de los Equipos, la producción y fabricación de los Materiales y toda otra tarea de ejecución de las Obras:

- (a) de la forma (si la hubiere) que se señale en el Contrato,
- (b) de manera profesional y cuidadosa, de conformidad con las mejores prácticas reconocidas, y
- (c) con dependencias debidamente equipadas y materiales no peligrosos, salvo especificación diferente en el Contrato.

### **7.2 MUESTRAS**

El Contratista presentará al Ingeniero, para su aprobación, las siguientes muestras de Materiales, e información pertinente, antes de usar los Materiales en o para las Obras:

- (a) muestras estándar de fábrica de Materiales y las muestras que se especifiquen en el Contrato, todas por cuenta y cargo del Contratista, y
  - (b) muestras adicionales encargadas por el Ingeniero como Variación.
- Cada muestra se etiquetará según su origen y uso previsto en las Obras.

### **7.3 INSPECCIÓN**

En toda oportunidad que se considere razonable, el Personal del Contratante:

- (a) tendrá pleno acceso a todas las partes del Lugar de las Obras y a todos los lugares de donde se están siendo extraídos Materiales naturales, y
  - (b) durante la producción, fabricación y construcción (en el Lugar de las Obras y en otros lugares), tendrá derecho a examinar, inspeccionar, medir y poner a prueba los materiales y la calidad del trabajo de manufactura, así como a verificar el progreso de la fabricación de los Equipos y de la producción y fabricación de los Materiales.
- 7.3** El Contratista dará al personal de la Contratante plena oportunidad de llevar a cabo dichas actividades, incluyendo el acceso, las facilidades, los permisos y el equipo de seguridad. Ninguna de estas actividades eximirá al Contratista de ninguna obligación o responsabilidad.

El Contratista notificará al Ingeniero cuando se haya terminado cualquier trabajo y antes de cubrirlo, guardarlo o empaquetarlo para fines de almacenamiento o transporte. El Ingeniero llevará a cabo el examen, inspección, medición o prueba sin demoras injustificadas, o notificará rápidamente al Contratista que no es necesario hacerlo. Si el Contratista no hiciera la notificación, deberá, a solicitud del Ingeniero, y corriendo con los correspondientes gastos, descubrir los trabajos y posteriormente reponerlos a su estado anterior.

### **7.4 PRUEBAS**

Esta Subcláusula se aplicará a todas las pruebas que se señalen en el Contrato, diferentes de las Pruebas Posteriores a la Terminación (si las hubiere).

Salvo que se especifique de otra manera en el Contrato, el Contratista proporcionará todos los aparatos, asistencia, documentos e información adicional, electricidad, equipos, combustible, bienes consumibles, instrumentos, mano de obra, materiales y personal con las debidas calificaciones y experiencia que sean necesarios para realizar eficientemente las pruebas especificadas. El Contratista acordará con el Ingeniero la hora y el lugar para realizar las pruebas especificadas de cualesquiera Instalaciones, Materiales y otras partes de las Obras.

El Ingeniero podrá, con arreglo a la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes], variar el sitio o los detalles de pruebas específicas, o instruir al Contratista que lleve a cabo pruebas adicionales. Si esas pruebas modificadas o adicionales reflejan que los Equipos, los Materiales o la mano de obra sometidos a prueba no se ajustan al Contrato, el costo de realización de dicha Variación correrá por cuenta del Contratista, sin perjuicio de las demás disposiciones del Contrato.

El Ingeniero notificará al Contratista con al menos 24 horas de anticipación sobre su intención de presenciar las pruebas. Si el Ingeniero no se presenta en el lugar y a la hora acordada, el Contratista podrá proceder a realizar las pruebas, salvo que el Ingeniero indique otra cosa, y para los efectos se considerará que las pruebas se han realizado en presencia del Ingeniero.

Si el Contratista sufre demoras y/o incurre en algún Costo por el cumplimiento de esas instrucciones o como resultado de una demora ocasionada por el Contratante, el Contratista notificará al Ingeniero y sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista] tendrá derecho a:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de dicho costo más utilidades, que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa notificación, el Profesional procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o decidir al respecto.

El Contratista enviará sin demora al Ingeniero informes debidamente certificados sobre las pruebas. Cuando se hayan aprobado las pruebas especificadas, el Ingeniero refrendará el certificado de pruebas del Contratista o le emitirá un certificado para tal efecto. Si el Ingeniero no presencia las pruebas, se considerará que éste ha aceptado los valores registrados como precisos.

## **7.5 RECHAZO**

Si, como resultado de un examen, inspección, medición o prueba, cualquiera de los Equipos, Materiales o elementos de mano de obra se consideran defectuosos o de otra forma no ceñido al Contrato, el Ingeniero podrá rechazarlos mediante notificación al Contratista con la justificación correspondiente. En ese caso, el Contratista subsanará rápidamente el defecto y se asegurará que el elemento rechazado se ajuste al Contrato.

Si el Profesional exige que se vuelvan a poner a prueba dichos Equipos, Materiales o elementos de mano de obra, las pruebas se repetirán bajo los mismos términos y condiciones. Si el rechazo y las pruebas adicionales obligan al Contratante a incurrir en costos adicionales, el Contratista, sujeto a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], reembolsará dichos costos al Contratante.

## **7.6 MEDIDAS CORRECTIVAS**

Sin perjuicio de cualesquiera pruebas o certificaciones previas, el Profesional podrá instruir al Contratista que:

- (a) retire del Lugar de las Obras y reemplace cualquier Equipo o Material que no se ajuste al Contrato,
- (b) retire y realice nuevamente cualquier trabajo que no se ajuste al Contrato, y
- (c) lleve a cabo cualquier trabajo que se requiera con urgencia para la seguridad de las Obras, bien sea a causa de un accidente, una situación imprevisible u otra causa.

El Contratista acatará las instrucciones bien sea en un plazo razonable, que corresponderá (si lo hubiere) al que se especifique en la orden, o de manera inmediata si se señala el carácter urgente de conformidad con el inciso (c) anterior.

Si el Contratista no cumple las instrucciones, el Contratante tendrá derecho a contratar y remunerar a otras personas para que hagan el trabajo. Salvo en la medida en que el Contratista hubiera tenido derecho a remuneración por el trabajo, el Contratista, sujeto a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], pagará al Contratante todos los costos que se generen a raíz de esta deficiencia.

## **7.7 PROPIEDAD DE LOS EQUIPOS Y LOS MATERIALES**

Salvo que se especifique de otra manera en el Contrato, y en la medida en que sea consistente con las Leyes del País, todos los Equipos y Materiales pasarán a ser propiedad del Contratante, libre de todo gravamen, en el que ocurra primero de los siguientes eventos:

- (a) cuando dichos Equipos y Materiales sean incorporados en las Obras;
- (b) cuando el Contratista sea pagado por el valor de los Equipos y Materiales en virtud de la Subcláusula 8.10 [Pago de Equipos y Materiales en Caso de Suspensión].

## **7.8 REGALÍAS**

Salvo disposición en contrario en las Especificaciones, el Contratista pagará todas las regalías, rentas y demás pagos devengados por concepto de:

- (a) Materiales naturales obtenidos fuera del Lugar de las Obras, y
- (b) la eliminación de materiales provenientes de demoliciones y excavaciones y otro material excedente (ya sea natural o artificial), excepto en la medida en que en el Contrato se contemplen zonas de eliminación de desechos en el Lugar de las Obras.

## **8. INICIO, DEMORAS Y SUSPENSIÓN**

### **8.1 INICIO DE LAS OBRAS**

A menos que se indique otra cosa en las Condiciones especiales, la Fecha de Inicio será la fecha en que se hayan cumplido las condiciones previas que se mencionan a continuación y el Contratista haya recibido la instrucción del Profesional en donde da constancia sobre el acuerdo de las Partes en que se han cumplido dichas condiciones y para que se inicien las obras:

- (a) firma del Contrato por ambas partes, y si es requerido, la aprobación del Contrato por parte de las autoridades correspondientes del país,
- (b) entrega al Contratista de evidencia razonable sobre los arreglos financieros previstos (de conformidad con la Subcláusula 2.4 [Arreglos Financieros del Contratista]),
- (c) salvo en los casos especificados en los Datos del Contrato, la posesión del Sitio de la Obra debe ser entregada al Contratista junto con los permisos, de acuerdo con el inciso (a) de la Subcláusula 1.13 [Cumplimiento de Legislación], tal como se requiere para el Inicio de las Obras;
- (d) recibo del Adelanto de Pago por parte del Contratista de acuerdo con la Subcláusula 14.2 [Adelanto de Pago], siempre que la garantía bancaria haya sido entregada al Contratista;
- (e) PGASc aprobado por la UEM y supervisado por la Secretaría de Hábitat y la DGPFi, según normado en el Manual Operativo del PROINHAVI; y

- (f) si la mencionada instrucción del Ingeniero no es recibida por el Contratista dentro de los 180 días contados desde la fecha de recibo de la Carta de Aceptación, el Contratista estará facultado para terminar el Contrato de conformidad con la Subcláusula 16.2 [Terminación por el Contratista].

El Contratista comenzará la ejecución de las Obras tan pronto como sea razonablemente posible después de la Fecha de Inicio, y procederá con las Obras con la diligencia debida y sin demoras.

## **8.2 PLAZO DE TERMINACIÓN**

El Contratista terminará todas las Obras, y cada Sección (si la hubiere), dentro del Plazo de Terminación de las Obras o la Sección (según sea el caso), incluidas:

- (a) la aprobación de las Pruebas a la Terminación, y
- (b) la terminación de todos los trabajos exigidos en el Contrato para considerar finalizadas las Obras o la Sección, a los efectos de la recepción de obra con arreglo a la Subcláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones].

## **8.3 PROGRAMA**

El Contratista presentará al Profesional un programa cronológico detallado dentro de un plazo de 28 días contados a partir de la fecha en que reciba la notificación con arreglo a la Subcláusula 8.1 [Inicio de las Obras]. El Contratista presentará asimismo un programa revisado en los casos en que el programa previo no sea consistente con el progreso real alcanzado o con las obligaciones del Contratista. Cada uno de los programas incluirá:

- (a) el orden en que el Contratista tiene previsto llevar a cabo las Obras, incluido el calendario previsto de cada etapa de diseño (si procede), Documentos del Contratista, adquisiciones, fabricación del Equipo, entregas en el Lugar de las Obras, construcción, montajes y pruebas,
- (b) cada una de estas etapas de trabajo por cada Subcontratista designado (conforme se define en la Cláusula 5 [Subcontratistas Designados]),
- (c) la secuencia y el calendario de las inspecciones y pruebas que se especifiquen en el Contrato, y
- (d) un informe de apoyo que incluya:
  - (i) una descripción general de los métodos que prevé adoptar el Contratista y de las etapas principales en la ejecución de las Obras, y
  - (ii) detalles que reflejen el cálculo estimativo razonable del Contratista en cuanto al número de cada clase de Personal del Contratista y de cada tipo de Equipos del Contratista que se requerirán en el Lugar de las Obras para cada etapa principal.

Salvo que el Ingeniero notifique al Contratista, dentro de un plazo de 21 días contados a partir de la fecha en que reciba un programa, sobre la medida en que dicho programa no se ajusta al Contrato, el Contratista procederá de conformidad con lo establecido en el programa, sujeto a sus demás obligaciones en virtud del Contrato. El Personal del Contratante tendrá derecho a planificar sus actividades en función del programa.

El Contratista notificará sin demoras al Ingeniero acerca de cualquier posible acontecimiento o circunstancia futura que pueda afectar el trabajo de manera adversa, aumentar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Ingeniero podrá exigir al Contratista que presente un cálculo estimativo del efecto previsto de los posibles acontecimientos o circunstancias futuras, o una propuesta con arreglo a la Subcláusula 13.3 [Procedimiento de Variación].

Si, en cualquier momento, el Ingeniero notifica al Contratista que un programa no cumple (en la medida señalada) con el Contrato o no coincide con el progreso real alcanzado ni con las intenciones manifestadas por el Contratista, éste presentará al Ingeniero un programa revisado de conformidad con esta Subcláusula.

#### **8.4 PRÓRROGA DEL PLAZO DE TERMINACIÓN**

De conformidad con la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], el Contratista tendrá derecho a una prórroga del Plazo de Terminación en el caso y en la medida en que la terminación para los efectos de la Subcláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones] se haya demorado o vaya a demorarse por cualquiera de las siguientes razones:

- (a) una Variación (salvo que se llegue a un acuerdo para ajustar el Plazo de Terminación con arreglo a la Subcláusula 13.3 [Procedimiento de Variación]) o cualquier otro cambio sustancial en la cantidad de un rubro de trabajo incluido en el Contrato,
- (b) una causa de demora que dé derecho a una prórroga del plazo en virtud de una Subcláusula de estas Condiciones,
- (c) condiciones climáticas excepcionalmente adversas,
- (d) escasez imprevista de personal o Bienes a raíz de epidemias o medidas gubernamentales, o
- (e) cualquier demora, impedimento o prevención que obedezca o se atribuya al Contratante, el Personal del Contratante u otros contratistas del Contratante.

Si el Contratista considera que tiene derecho a una prórroga del Plazo de Terminación, notificará de ello al Ingeniero de conformidad con la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista]. Al decidir cada prórroga en virtud de la Subcláusula 20.1, el Ingeniero revisará las decisiones previas y podrá aumentar, más no reducir, el tiempo total de prórroga.

#### **8.5 DEMORAS OCASIONADAS POR LAS AUTORIDADES**

En los casos en que se apliquen las condiciones que se enumeran a continuación, a saber:

- (a) el Contratista se ha ceñido diligentemente a los procedimientos pertinentes establecidos por las autoridades públicas legalmente constituidas en el País,
- (b) dichas autoridades demoran o interrumpen el trabajo del Contratista, y
- (c) la demora o interrupción era Imprevisible,

dicha demora o interrupción se considerará causa de demora de conformidad con el inciso (b) de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación].

#### **8.6 AVANCE**

Si en cualquier momento:

- (a) el avance real es muy lento para concluir dentro del Plazo de Terminación, y/o
- (b) el avance se ha rezagado (o se rezagará) con respecto al programa actual objeto de la Subcláusula 8.3 [Programa], por cualquier razón que no sean las que se enumeran en la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], entonces el Ingeniero podrá exigir al Contratista que presente, con arreglo a la Subcláusula 8.3 [Programa], un programa modificado y un informe complementario en el que se describan los métodos modificados que el Contratista tiene previsto adoptar para acelerar el progreso y terminar las Obras dentro del Plazo de Terminación.

Salvo que el Ingeniero notifique otra cosa, el Contratista adoptará esos métodos modificados, que podrán requerir aumentos en las horas de trabajo y en el número de miembros del Personal del Contratista y de Bienes, bajo el riesgo y expensas del Contratista. Si esos métodos modificados obligan al Contratante a incurrir en costos adicionales, el Contratista, sujeto a la notificación establecida en la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], pagará dichos costos al Contratante, además de una indemnización por demora (si corresponde) en virtud de la Subcláusula 8.7 *infra*.

Los costos adicionales de los métodos revisados incluyendo medidas para acelerar el progreso, exigidas por el Ingeniero para reducir los atrasos resultantes de las razones enumeradas en la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación] deberán ser pagadas por el Contratante sin generar, sin embargo, ningún beneficio de pago adicional al Contratista.

## **8.7 INDEMNIZACIÓN POR DEMORA**

Si el Contratista no cumple con lo dispuesto en la Subcláusula 8.2 [Plazo de Terminación], el Contratista deberá indemnizar al Contratante por dicho incumplimiento, con arreglo a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante]. La indemnización por demora corresponderá al monto que se señale en los Datos Contractuales, que se pagará por cada día que transcurra entre la fecha de vencimiento del Plazo de Terminación pertinente y la fecha que se señale en el Certificado de Recepción de Obra. Sin embargo, el importe total adeudado con arreglo a esta Subcláusula no superará el monto máximo estipulado en los Datos Contractuales para indemnización por demora (si lo hubiere).

Esta indemnización por demora será la única indemnización que deberá pagar el Contratista por dicho incumplimiento, salvo en el caso de terminación del Contrato en virtud de la Subcláusula 15.2 [Terminación por parte del Contratante], antes de la terminación de las Obras. Las indemnizaciones mencionadas no eximirán al Contratista de su obligación de terminar las Obras ni de otros deberes, obligaciones o responsabilidades que tenga en virtud del Contrato.

## **8.8 SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS**

El Ingeniero podrá en cualquier momento exigir al Contratista que suspenda total o parcialmente las Obras. Durante dicha suspensión, el Contratista protegerá, guardará y resguardará la Obra o la correspondiente parte de la misma contra deterioros, pérdidas o daños.

El Ingeniero también podrá notificar la causa de la suspensión. Siempre y cuando se notifique la causa y ésta sea responsabilidad del Contratista, no se aplicarán las siguientes Subcláusulas 8.9, 8.10 y 8.11.

## **8.9 CONSECUENCIAS DE LA SUSPENSIÓN**

Si el Contratista sufre una demora o incurre en algún Costo por cumplir las instrucciones del Ingeniero en virtud de la Subcláusula 8.8 [Suspensión de las Obras] o por reanudar los trabajos, notificará de ello al Ingeniero y, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasará la Terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de cualquier Costo de esa índole, que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

El Contratista no tendrá derecho a una prórroga del plazo, ni al pago del Costo, en que incurra para corregir las consecuencias derivadas de diseños, mano de obra o materiales defectuosos atribuibles al Contratista o al incumplimiento del Contratista en cuanto a proteger, guardar o resguardar las Obras de conformidad con la Subcláusula 8.8 [Suspensión de las Obras].

## **8.10 PAGO DE LOS EQUIPOS Y MATERIALES EN CASO DE SUSPENSIÓN**

El Contratista tendrá derecho a recibir un pago por el valor (a la fecha de la suspensión) de los Equipos y los Materiales que no se hayan entregado en el Lugar de las Obras, si:

- (a) se ha suspendido el trabajo en los Equipos o la entrega de los Equipos y los Materiales por más de 28 días, y
- (b) el Contratista ha marcado los Equipos y los Materiales como propiedad del Contratante de conformidad con las instrucciones del Ingeniero.

### **8.11 SUSPENSIÓN PROLONGADA**

Si la suspensión prevista en la Subcláusula 8.8 [Suspensión de las Obras] continúa por más de 84 días, el Contratista podrá pedir permiso al Ingeniero para proceder con los trabajos. Si el Ingeniero no concede dicho permiso dentro de un plazo de 28 días a partir de la solicitud, el Contratista, mediante notificación al Ingeniero, podrá considerar la suspensión como una omisión de la parte afectada de las Obras en virtud de la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes]. Si la suspensión afecta la totalidad de las Obras, el Contratista podrá hacer una notificación de terminación con arreglo a la Subcláusula 16.2 [Terminación por parte del Contratista].

### **8.12 REANUDACIÓN DE LAS OBRAS**

Después de que se conceda el permiso o instrucción para proceder con los trabajos, el Contratista y el Ingeniero examinarán conjuntamente las Obras, los Equipos y los Materiales afectados por la suspensión. El Contratista subsanará cualquier deterioro, defecto o pérdida ocasionado en las Obras, los Equipos o los Materiales durante la suspensión luego de recibir del Ingeniero la respectiva orden según la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes].

## **9. PRUEBAS A LA TERMINACIÓN**

### **9.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

El Contratista llevará a cabo las Pruebas a la Terminación de acuerdo con lo dispuesto en esta Cláusula y en la Subcláusula 7.4 [Pruebas], tras suministrar los documentos de conformidad con el inciso (d) de la Subcláusula 4.1 [Obligaciones Generales del Contratista].

El Contratista notificará al Ingeniero con al menos 21 días de anticipación sobre la fecha a partir de la cual el Contratista podrá realizar cada una de las Pruebas a la Terminación. Salvo que se convenga en otra cosa, las Pruebas a la Terminación se llevarán a cabo dentro de los 14 días posteriores a dicha fecha, o en el o los días que indique el Ingeniero.

Al considerar los resultados de las Pruebas a la Terminación, el Ingeniero hará lugar a un margen para tener en cuenta el efecto que pueda tener en el desempeño y otras características de las Obras cualquier uso de las mismas por parte del Contratante. Tan pronto como las Obras o una Sección de las mismas hayan aprobado cualesquiera Pruebas a la Terminación, el Contratista presentará al Ingeniero un informe certificado de los resultados de dichas pruebas.

### **9.2 DEMORA EN LAS PRUEBAS**

Si el Contratante demora indebidamente las Pruebas a la Terminación, se aplicarán la Subcláusula 7.4 [Pruebas] (inciso quinto) y/o la Subcláusula 10.3 [Interferencia con las Pruebas a la Terminación].

Si el Contratista demora indebidamente las Pruebas a la Terminación, el Ingeniero podrá exigirle, mediante notificación, que lleve a cabo las pruebas dentro de 21 días después de recibida dicha notificación. El Contratista realizará las pruebas en el día o los días que determine dentro de ese plazo y notificará de ello al Ingeniero.

Si el Contratista no lleva a cabo las Pruebas a la Terminación dentro del plazo de 21 días, el Personal del Contratante podrá proceder con las pruebas, a riesgo y expensas del Contratista. En ese caso se considerará que las Pruebas a la Terminación se han realizado en presencia del Contratista, y los respectivos resultados se aceptarán como precisos.

### **9.3 REPETICIÓN DE LAS PRUEBAS**

Si las Obras, o una Sección, no pasan las Pruebas a la Terminación, se aplicará la Subcláusula 7.5 [Rechazo], y el Ingeniero o el Contratista podrán exigir que se repitan las pruebas fallidas y las Pruebas a la Terminación sobre cualquier trabajo conexo bajo los mismos términos y condiciones.

#### **9.4 FRACASO DE LAS PRUEBAS A LA TERMINACIÓN**

Si las Obras, o una Sección, no aprueban las Pruebas a la Terminación que se hayan repetido en virtud de la Subcláusula 9.3 [Repetición de las Pruebas], el Ingeniero tendrá derecho a:

- (a) ordenar nuevas Pruebas a la Terminación con arreglo a la Subcláusula 9.3;
- (b) si el fracaso no permite al Contratante obtener sustancialmente el beneficio total de las Obras o de la correspondiente Sección, rechazar las Obras o la Sección (conforme proceda), en cuyo caso el Contratante tendrá los mismos recursos que se contemplan en el inciso (c) de la Subcláusula 11.4 [Incumplimiento en Cuanto a la Reparación de los Defectos]; o
- (c) emitir un Certificado de Recepción de Obra, si el Contratante así lo solicita.

En caso del inciso (c) anterior, el Contratista procederá de conformidad con todas las demás obligaciones contraídas en virtud del Contrato, y el Precio del Contrato se reducirá en la proporción que sea adecuada para cubrir el valor reducido para el Contratante como consecuencia de esta falla. A menos que en el Contrato se señale la reducción pertinente por la falla (o se defina su método de cálculo), el Contratante podrá exigir que la reducción sea: **(i)** convenida entre ambas Partes (solamente para subsanar en forma integral dicha falla) y que se pague antes de que se emita el correspondiente Certificado de Recepción de Obra, o **(ii)** decidida y pagada con arreglo a las Subcláusulas 2.5 [Reclamaciones del Contratante] y 3.5 [Decisiones].

### **10. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS POR PARTE DEL CONTRATANTE**

#### **10.1 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y SECCIONES**

Salvo en los casos que se contemplan en la Subcláusula 9.4 [Fracaso de las Pruebas a la Terminación], el Contratante recibirá las Obras **(i)** cuando se hayan terminado de conformidad con el Contrato, incluidos los asuntos que se señalan en la Subcláusula 8.2 [Plazo de Terminación], a excepción de los casos permitidos que figuran en el inciso (a) *infra*; y **(ii)** cuando se haya emitido un Certificado de Recepción de Obra, o se lo considere emitido de conformidad con esta Subcláusula.

El Contratista podrá solicitar un Certificado de Recepción de Obra mediante notificación al Ingeniero como mínimo 14 días antes de que a juicio del Contratista las Obras sean terminadas y listas para la recepción. Si las Obras están divididas en Secciones, el Contratista podrá igualmente solicitar un Certificado de Recepción de Obra por cada Sección.

Dentro un plazo de 28 días contados a partir de la fecha en que reciba la solicitud del Contratista, el Ingeniero deberá:

- (a) emitir al Contratista el Certificado de Recepción de Obra, en el que se indicará la fecha de terminación de las Obras o la Sección de conformidad con el Contrato, a excepción de cualesquiera defectos y trabajos menores pendientes que no afecten sustancialmente el uso de las Obras o la Sección para el fin previsto (bien sea hasta que, o durante, se terminen dichos trabajos y se reparen dichos defectos); o
- (b) rechazar la solicitud, aduciendo las razones y señalando los trabajos que debe hacer el Contratista para que se pueda emitir el Certificado de Recepción de Obra. El Contratista procederá a terminar estos trabajos antes de emitir otra notificación con arreglo a esta Subcláusula.



Si el Ingeniero no emite el Certificado de Recepción de Obra o no rechaza la solicitud del Contratista dentro del plazo de 28 días, y si las Obras o la Sección (conforme proceda) se ajustan sustancialmente al Contrato, el Certificado de Recepción de Obra se considerará emitido el último día de ese plazo.

## **10.2 RECEPCIÓN DE PARTES DE LAS OBRAS**

El Ingeniero podrá, a la sola discreción del Contratante, emitir un Certificado de Recepción de Obra para cualquier parte de las Obras Permanentes.

El Contratante no podrá usar ninguna parte de las Obras (excepto como medida temporal definida en el Contrato o acordada por ambas Partes) salvo y hasta que el Ingeniero haya emitido un Certificado de Recepción de Obra para esa parte. Sin embargo, si el Contratante usa alguna parte de las Obras antes de que se emita el Certificado de Recepción de Obra:

- (a) la parte que se use se considerará recibida a partir de la fecha de su uso,
- (b) el Contratista dejará de ser responsable del cuidado de dicha parte a partir de esa fecha, en la que dicha responsabilidad se traspasará al Contratante, y
- (c) el Ingeniero emitirá un Certificado de Recepción de Obra correspondiente a esa parte, si así lo solicita el Contratista

Después de que el Ingeniero emita un Certificado de Recepción de Obra para una parte de las Obras, se dará al Contratista la más pronta oportunidad para tomar las medidas necesarias a fin de llevar a cabo las Pruebas a la Terminación que queden pendientes. El Contratista realizará dichas pruebas tan pronto como sea posible antes de la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos correspondiente.

---

Si el Contratista incurre en algún Costo como resultado de la recepción y/o el uso de una parte de las Obras por parte del Contratante, aparte de los usos que se especifiquen en el Contrato o que acuerde el Contratista, éste **(i)** notificará al Ingeniero; y **(ii)** con sujeción a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista] tendrá derecho al pago de dicho Costo más utilidades, monto que se incluirá en el Precio del Contrato. Tras recibir esta notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer el costo y las utilidades.

Si se emite un Certificado de Recepción de Obra para una parte de las Obras (que no sea una Sección), se deberá reducir la indemnización por demora correspondiente a la terminación del resto de las Obras. Asimismo, se deberá reducir la indemnización por demora correspondiente al resto de la Sección (si procede) en la que se incluya esta parte. Para cualquier período de demora que transcurra después de la fecha señalada en el Certificado de Recepción de Obra, la reducción proporcional de estas indemnizaciones por demora se calculará como la proporción entre el valor certificado de la parte y el valor total de las Obras o la Sección (conforme proceda). El Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer esas proporciones. Las disposiciones contenidas en este inciso se aplicarán únicamente a la tarifa diaria de indemnizaciones por demora con arreglo a la Subcláusula 8.7 [Indemnización por Demora] y no afectarán el monto máximo de dichas indemnizaciones.

## **10.3 INTERFERENCIA CON LAS PRUEBAS A LA TERMINACIÓN**

Si el Contratista se ve impedido de realizar, por más de 14 días, las Pruebas a la Terminación por causa del Contratante, se considerará que el Contratante ha recibido las Obras o la Sección (según proceda) en la fecha en que de otra forma se habrían concluido las Pruebas a la Terminación.

En ese caso, el Ingeniero emitirá el Certificado de Recepción de Obra correspondiente, y el Contratista realizará las Pruebas a la Terminación tan pronto como sea posible, antes de la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos. El Ingeniero exigirá la realización de las Pruebas a la Terminación, notificando para ello con una antelación de 14 días y de conformidad con las disposiciones pertinentes del Contrato.

Si el Contratista sufre una demora y/o incurre en algún Costo como resultado de la demora en la realización de las Pruebas a la Terminación, notificará de ello al Ingeniero y, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, de conformidad con la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) un pago por dicho Costo más utilidades, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir la notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

#### **10.4 SUPERFICIES QUE REQUIEREN REACONDICIONAMIENTO**

Salvo indicación en contrario en el Certificado de Recepción de Obra, un certificado correspondiente a una Sección o parte de las Obras no será considerado que certifica la terminación de algún suelo u otras superficies que requieran reacondicionamiento.

### **11. RESPONSABILIDAD POR DEFECTOS**

#### **11.1 TERMINACIÓN DE TRABAJOS PENDIENTES Y REPARACIÓN DE DEFECTOS**

A fin de que las Obras y los Documentos del Contratista, así como cada una de las Secciones, puedan estar en las condiciones exigidas en el Contrato (a excepción del uso y desgaste justo), a la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos pertinente o tan pronto como sea posible después de esa fecha, el Contratista deberá:

- (a) terminar los trabajos que queden pendientes en la fecha señalada en el Certificado de Recepción de Obra, dentro del plazo razonable que indique el Ingeniero, y
- (b) realizar todos los trabajos exigidos para reparar los defectos o daños, conforme notifique el Contratante (o en su nombre) el, o antes del, día de vencimiento del plazo para la Notificación de Defectos correspondiente a las Obras o a la Sección (según proceda).

Si se detecta algún defecto u ocurre algún daño, el Contratante (o alguien en su nombre) notificará debidamente al Contratista.

#### **11.2 COSTO DE REPARACIÓN DE LOS DEFECTOS**

Los trabajos que se mencionan en el inciso (b) de la Subcláusula 11.1 [Terminación de Trabajos Pendientes y Reparación de Defectos] se llevarán a cabo a riesgo y expensas del Contratista, si, y en la medida en que, dichos trabajos se atribuyan a:

- (a) cualquier diseño que sea responsabilidad del Contratista,
- (b) Equipos, Materiales o mano de obra que no se ciñan al Contrato, o
- (c) incumplimiento de cualquier otra obligación por parte del Contratista.

Si, y en la medida en que, dichos trabajos se atribuyan a cualquier otra causa, el Contratante (o alguien en su nombre) notificará sin demora al Contratista y se aplicará la Subcláusula 13.3 [Procedimiento de Variación].

#### **11.3 PRÓRROGA DEL PLAZO PARA LA NOTIFICACIÓN DE DEFECTOS**

Con sujeción a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], el Contratante tendrá derecho a una prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos correspondiente a las Obras o a una Sección si, y en la medida en que, las Obras, la Sección o un elemento importante de los Equipos (según corresponda y después de la recepción) no puedan utilizarse para los fines que fueron concebidos debido a algún daño o defecto atribuible al

Contratista. Sin embargo, el Plazo para la Notificación de Defectos no podrá prorrogarse por más de dos años.

Si se suspendiera la entrega o el montaje de los Equipos y Materiales de conformidad con las Subcláusulas 8.8 [Suspensión de los Trabajos] o 16.1 [Derecho del Contratista de Suspender los Trabajos], las obligaciones del Contratista en virtud de esta cláusula no se aplicarán a ninguno de los daños o defectos que ocurran más de dos años después del momento en el que, de lo contrario, habría vencido el respectivo Plazo para la Notificación de Defectos de las Instalaciones y Materiales.

#### **11.4 INCUMPLIMIENTO EN CUANTO A LA REPARACIÓN DE DEFECTOS**

Si el Contratista no subsana cualesquiera daños o defectos en un plazo razonable, el Contratante (o alguien en su nombre) podrá fijar una fecha límite para ello. Dicha fecha deberá ser notificada al Contratista con una antelación razonable.

Si el Contratista no repara el daño o defecto para la fecha que se señala en la notificación, y los trabajos de reparación debieron realizarse por cuenta del Contratista de conformidad con la Subcláusula 11.2 [Costo de Reparación de los Defectos], el Contratante podrá (a su opción):

- (a) realizar los trabajos por sí mismo o encargárselos a un tercero, de manera razonable y cargando los gastos al Contratista, pero este último no tendrá responsabilidad alguna en cuanto a dichos trabajos, y, sujeto a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante], el Contratista pagará al Contratante los costos en que haya incurrido razonablemente para reparar el defecto o daño;
- (b) exigir al Ingeniero acordar o establecer una reducción razonable del Precio del Contrato de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones]; o
- (c) si el daño o defecto priva sustancialmente al Contratante de la totalidad del beneficio de las Obras o de una parte importante de ellas, terminar el Contrato en su totalidad o la Sección correspondiente a la parte importante que no pueda usarse para el fin previsto. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos, en virtud del Contrato o de otra forma, el Contratante tendrá derecho a recuperar todos los montos pagados por las Obras o dicha parte (según corresponda), más los costos financieros y el costo de desmontarlas, despejar el Lugar de las Obras y devolver los Equipos y Materiales al Contratista.

#### **11.5 RETIRO DE TRABAJOS DEFECTUOSOS**

Si el defecto o daño no pueden repararse rápidamente en el Lugar de las Obras y el Contratante así lo aprueba, el Contratista podrá retirar del Lugar de las Obras los elementos defectuosos o dañados de los Equipos con el fin de repararlos. El consentimiento del Contratante puede obligar al Contratista a aumentar el monto de la Garantía de Cumplimiento en una suma igual al costo total de reposición de esos elementos o a proporcionar otra garantía adecuada.

#### **11.6 PRUEBAS ADICIONALES**

Si los trabajos de reparación de cualquier daño o defecto afectan el funcionamiento de las Obras, el Ingeniero podrá exigir que se repita cualquiera de las pruebas contempladas en el Contrato. Para ello, deberá hacerse una notificación en un plazo de 28 días contados a partir de la fecha de reparación del daño o defecto.

Estas pruebas se llevarán a cabo bajo las mismas condiciones que las anteriores, excepto que dichas pruebas se llevarán a cabo a riesgo y expensas de la Parte responsable, con arreglo a la Subcláusula 11.2 [Costo de Reparación de los Defectos], para el costo del trabajo de reparación.

#### **11.7 DERECHO DE ACCESO**

Hasta tanto se emita el Certificado de Cumplimiento, el Contratista tendrá derecho de acceso a las Obras, según sea razonablemente necesario para cumplir con lo dispuesto en esta Cláusula, salvo en la medida en que sea inconsistente con restricciones razonables de seguridad del Contratante.

### **11.8 BÚSQUEDA POR PARTE DEL CONTRATISTA**

El Contratista buscará, a solicitud del Ingeniero, la causa de cualquier defecto, bajo la dirección de éste. A no ser que los costos de reparación corran por cuenta del Contratista con arreglo a la Subcláusula 11.2 [Costo de Reparación de los Defectos], el Costo de la búsqueda más utilidades serán acordados o determinados por el Ingeniero de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] y se incluirán en el Precio del Contrato.

### **11.9 CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO**

Se considerará que el Contratista ha cumplido todas sus obligaciones cuando el Ingeniero emita el Certificado de Cumplimiento, en el que se indicará la fecha en que el Contratista cumplió sus obligaciones en virtud del Contrato.

El Ingeniero emitirá el Certificado de Cumplimiento dentro de 28 días después de la última fecha de vencimiento de los Plazos para la Notificación de Defectos, o tan pronto cuando, después de dicha fecha, el Contratista haya suministrado todos los Documentos del Contratista y haya terminado y puesto a prueba todas las Obras, incluida la reparación de cualesquiera defectos. Se emitirá una copia del Certificado de Cumplimiento al Contratante. Se considerará que únicamente el Certificado de Cumplimiento constituye la aceptación de las Obras.

### **11.10 OBLIGACIONES NO CUMPLIDAS**

Después de emitido el Certificado de Cumplimiento, cada una de las Partes seguirá responsable del cumplimiento de cualquier obligación que quede pendiente en ese momento. A los efectos de la determinación de la naturaleza y la medida de las obligaciones incumplidas, se considerará que el Contrato sigue vigente.

### **11.11 DESPEJE DEL LUGAR DE LAS OBRAS**

Tras recibir el Certificado de Cumplimiento, el Contratista removerá del Lugar de las Obras cualquier Equipo del Contratista remanente, así como los materiales excedentes, escombros, desechos y Obras Temporales.

Si todos estos elementos siguen en el Lugar de las Obras 28 días después de que el Contratista haya recibido el Certificado de Cumplimiento, el Contratante podrá venderlos o deshacerse de los mismos. El Contratante tendrá derecho a recibir un pago por concepto de los costos incurridos en relación con, o atribuibles a, dicha venta o eliminación y con el reacondicionamiento del Lugar de las Obras.

Se pagará al Contratista cualquier saldo remanente del monto de la venta. Si dicho monto es inferior a los costos del Contratante, el Contratista reembolsará al Contratante la diferencia.

## **12. MEDICIÓN Y EVALUACIÓN**

### **12.1 TRABAJOS QUE SE MEDIRÁN**

Las Obras se medirán y evaluarán para su pago, de conformidad con lo dispuesto en esta Cláusula. El Contratista deberá mostrar en cada certificado según las Subcláusulas 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales], 14.10 [Declaración de Terminación], y 14.11 [Solicitud de Certificado de Pago Final] las cantidades y otros detalles relacionando los montos que considere que le corresponden según el Contrato.

Cuando el Profesional requiera que sea medida cualquier parte de las Obras, se notificará de ello con antelación razonable al Representante del Contratista, quien deberá:

- (a) rápidamente atender al Profesional o enviar a otro representante calificado para que asista al Profesional a hacer la medición, y
- (b) suministrar cualquier detalle que solicite el Profesional.

Si el Contratista no asiste al Ingeniero o no envía a un representante, la medición que haga el Profesional (o que se haga en su nombre) se aceptará y dará por exacta.

Salvo estipulación diferente en el Contrato, cuando se deban medir cualquiera de las Obras Permanentes a partir de registros, éstos serán preparados por el Ingeniero. Cuando y como le sea solicitado, el Contratista acudirá a revisar y acordar los registros con el Ingeniero, para posteriormente firmarlos una vez acordados. Si el Contratista no se presenta, los registros serán aceptados como exactos.

Si el Contratista examina los registros y no está de acuerdo con ellos, o no los firma según lo acordado, notificará al Profesional sobre los aspectos que considere inexactos. Tras recibir esa notificación, el Ingeniero revisará los registros y los confirmará o modificará, y certificará el pago de las partes que no se encuentran en discusión. Si el Contratista no notifica al respecto al Profesional dentro de un plazo de 14 días contados a partir de la solicitud de examinar los registros, éstos serán aceptados, como exactos.

## 12.2 MÉTODO DE MEDICIÓN

Salvo indicación en sentido diferente en el Contrato y sin perjuicio de las prácticas locales:

- (a) las mediciones se harán en función de la cantidad real neta de cada elemento de las Obras Permanentes, y
- (b) el método de medición se ceñirá a la Lista de Cantidades u otros Formularios pertinentes.

## 12.3 EVALUACIÓN

Salvo disposición en otro sentido, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o determinar el Precio del Contrato mediante la evaluación de cada rubro de trabajo, aplicando para ello la medición acordada o determinada de acuerdo con las Subcláusulas 12.1 y 12.2 *supra* y la tarifa pertinente o el precio para el rubro.

Para cada rubro de trabajo, la tarifa apropiada o el precio serán las que se especifiquen en el Contrato para el rubro en cuestión o, en su defecto, las que se especifiquen para trabajos similares.

Cualquier rubro de trabajo que se incluya en la Lista de Cantidades sin precio ni tarifa, especificados se considerará incluido en las demás tarifas o precios de la Lista de Cantidades y no será pagado por separado.

Sin embargo, será apropiado especificar una nueva tarifa o precio para un rubro de trabajo si:

- (a) (i) la cantidad medida del rubro cambia en más del 25% respecto de la cantidad de este rubro que figura en la Lista de Cantidades u otro Formulario,
- (a) (ii) este cambio en cantidad multiplicado por la tarifa especificada para ese rubro excede 0,25% del Monto Contractual Aceptado,
- (iii) este cambio en cantidad modifica directamente el Costo por cantidad unitaria de este rubro en más del 1%, y
- (iv) este rubro no se especifica en el Contrato como un “rubro de tarifa fija”; o
- (b) (i) el trabajo fue ordenado con arreglo a la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes],
- (ii) en el Contrato no se especifica tarifa ni precio para ese rubro, y

- (iii) ningún precio o tarifa especificado es adecuado porque el rubro de trabajo no es de características similares, o no se ejecuta bajo condiciones similares a las de otros rubros señalados en el Contrato.

Todas las tarifas o precios nuevos se derivarán de cualquier tarifa o precio pertinente del Contrato, haciendo los ajustes razonables para tomar en cuenta los aspectos que figuran en los incisos (a) o (b), según proceda. De no haber tarifas ni precios relevantes para derivar unos nuevos, éstos se derivarán en función del Costo razonable de ejecutar los trabajos, más utilidades, tomando en cuenta cualquier otro aspecto pertinente.

Hasta tanto se acuerde o se determine la tarifa o el precio adecuado, el Ingeniero establecerá una tarifa o precio provisional para los fines de los Certificados de Pago Provisionales, tan pronto como se inicien los trabajos pertinentes.

## 12.4 OMISIONES

Siempre que la omisión de cualquier trabajo forme parte de una Variación (o constituya una Variación total), cuyo valor no se haya acordado, si:

- (a) el Contratista incurrirá (o ha incurrido) en costos que, de no haberse omitido el trabajo, se habrían considerado como incluidos en el Monto Contractual Aceptado;
- (b) la omisión del trabajo ocasionará (o ha ocasionado) que la suma no se incluya en el Precio del Contrato; y
- (c) este costo no se considera incluido en la evaluación de cualquier trabajo que se haya remplazado;

entonces el Contratista notificará debidamente al Ingeniero, con información de apoyo. Una vez que reciba esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer este costo, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

## 13. VARIACIONES Y AJUSTES

### 13.1 DERECHO A VARIAR

El Profesional podrá iniciar Variaciones en cualquier momento antes de que se emita el Certificado de Recepción de Obra para las Obras, bien sea mediante una orden o una solicitud dirigida al Contratista para que presente una propuesta.

El Contratista ejecutará cada una de las Variaciones, con carácter obligatorio, a no ser que envíe sin demora al Profesional una notificación en la que indique (con documentos de apoyo) que: **(i)** no puede obtener inmediatamente los Bienes requeridos para la Variación, o **(ii)** dicha Variación ocasiona un cambio sustancial en la secuencia o progreso de las Obras. Una vez recibida esa notificación, el Ingeniero anulará, confirmará o variará la orden.

Las Variaciones pueden incluir:

- (a) cambios a las cantidades de cualquier rubro de trabajo incluido en el Contrato (no obstante, dichos cambios no necesariamente constituyen una Variación),
- (b) cambios a la calidad y otras características de cualquier rubro de trabajo,
- (c) cambios a los niveles, posiciones y/o dimensiones de cualquier parte de las Obras,
- (d) omisiones de cualquier trabajo a no ser que deba ser realizado por otros,
- (e) cualesquiera trabajos, Equipos, Materiales o servicios adicionales necesarios para las Obras Permanentes, incluidas cualesquiera Pruebas a la Terminación, perforaciones y otras pruebas y actividades de exploración asociadas, o
- (f) cambios a la secuencia o al calendario de ejecución de las Obras.

El Contratista no alterará ni modificará las Obras Permanentes, a menos y hasta cuando el Profesional ordene o apruebe una Variación.

### 13.2 INGENIERÍA DE VALOR

El Contratista podrá, en cualquier momento, presentar al Profesional una propuesta escrita que (a su juicio), si se adopta, **(i)** acelerará la terminación de las Obras, **(ii)** reducirá el costo que supone para el Contratante la ejecución, el mantenimiento y el funcionamiento de las Obras, **(iii)** mejorará la eficiencia o el valor que representan para el Contratante las Obras terminadas, o **(iv)** de otra forma será de beneficio para el Contratante.

La propuesta se elaborará corriendo por cuenta del Contratista los costos correspondientes, e incluirá los rubros que se enumeran en la Subcláusula 13.3 [Procedimiento de Variación].

Si el Profesional aprueba una propuesta que incluye un cambio en el diseño de parte de las Obras Permanentes, entonces salvo que ambas Partes acuerden algo diferente:

- (a) el Contratista diseñará esta parte,
- (b) se aplicarán los incisos (a) a (d) de la Subcláusula 4.1 [Obligaciones Generales del Contratista], y
- (c) si este cambio genera una reducción en el valor contractual de esa parte, el Profesional procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer un pago, que se incluirá en el Precio del Contrato. Este pago será la mitad (50%) de la diferencia entre los siguientes montos:
  - (i) la reducción en el valor contractual, que se derive del cambio, excluidos los ajustes en virtud de las Subcláusulas 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación] y 13.8 [Ajustes por Cambios en el Costo], y
  - (ii) la reducción (si la hubiere) en el valor que representan para el Contratante los trabajos modificados, tomando en cuenta cualquier reducción de la calidad, la duración prevista o las eficiencias operativas.

No obstante, si el monto **(i)** es inferior al monto **(ii)** no se incluirá ningún pago.

### 13.3 PROCEDIMIENTO DE VARIACIÓN

Si el Profesional solicita una propuesta, antes de ordenar una Variación, el Contratista responderá por escrito tan pronto como sea posible, señalando las razones por las que no puede cumplir (si ese es el caso), o bien presentando:

- (a) una descripción de los trabajos propuestos a realizarse y un programa de ejecución al respecto,
- (b) la propuesta del Contratista para realizar cualquier modificación necesaria al programa de conformidad con la Subcláusula 8.3 [Programa] y al Plazo de Terminación, y
- (c) la propuesta del Contratista para evaluar la Variación.

Tras recibir dicha propuesta (en virtud de la Subcláusula 13.2 [Ingeniería de Valor] o de otra forma), el Profesional responderá, tan pronto como sea posible, dando aprobación, desaprobando la propuesta o dando comentarios. El Contratista no demorará ningún trabajo mientras espera una respuesta.

Las instrucciones para ejecutar una Variación, junto con cualesquiera de los requisitos para el registro del Costo, serán impartidas por el Ingeniero al Contratista, quien deberá acusar recibo.

Cada Variación se evaluará de conformidad con la Cláusula 12 [Medición y Evaluación], salvo que el Presupuesto solicite o apruebe otra cosa de conformidad con esta Cláusula.

### 13.4 PAGO EN MONEDAS APLICABLES

Si el Contrato contempla el pago del Precio del Contrato en más de una moneda, entonces en el momento en que se acuerde, apruebe o determine un ajuste, de conformidad con lo que se señala *supra*, se especificará el monto pagadero en cada una de las monedas aplicables. Para tales efectos, se hará referencia tanto a las proporciones reales o previstas de las monedas en el Costo del trabajo modificado, como a las proporciones de las diferentes monedas estipuladas para el pago del Precio del Contrato.

### **13.5 MONTOS PROVISIONALES**

Cada Monto Provisional se usará, total o parcialmente, solamente de conformidad con las instrucciones del Profesional, y el Precio del Contrato se ajustará en forma acorde. La suma total pagada al Contratista incluirá únicamente los montos correspondientes a trabajos, insumos o servicios a que se refiera el Monto Provisional que indique el Profesional. Para cada Monto Provisional, el Ingeniero podrá dar indicaciones en cuanto a:

- (a) trabajos (incluido el suministro de Equipos, Materiales o servicios) que deba realizar el Contratista y que hayan de evaluarse con arreglo a la Subcláusula 13.3 [Procedimiento de Variación]; o
- (b) Equipos, Materiales o servicios que el Contratista haya de adquirir de un Subcontratista designado (según se define en la Cláusula 5 [Subcontratistas Designados]) o de otra forma; y respecto de los cuales habrá de incluirse lo siguiente en el Precio del Contrato:
  - (i) los montos reales pagados (o pagaderos) por el Contratista, y
  - (ii) un monto por costos fijos y utilidades, calculado como un porcentaje de esos montos reales aplicando la tasa porcentual pertinente (si procede) que se indique en el Formulario correspondiente. De no existir esa tasa, se aplicará la que figure en los Datos del Contrato.

A solicitud del Ingeniero, el Contratista presentará cotizaciones, facturas, comprobantes y cuentas o recibos para fines de verificación.

### **13.6 TRABAJOS POR DÍA**

Para trabajos menores o de carácter incidental, el Profesional podrá ordenar que se ejecute una Variación como Trabajos por Día. El trabajo se evaluará de conformidad con el Listado de Trabajos por Día que se incluye en el Contrato y se ceñirá al procedimiento que se indica a continuación. De no incluirse en el Contrato ningún Listado de Trabajos por Día, esta Subcláusula no se aplicará.

Antes de ordenar Bienes para los trabajos, el Contratista presentará cotizaciones al Profesional. Al solicitar un pago, el Contratista presentará facturas, comprobantes y cuentas o recibos de los Bienes.

A excepción de los rubros para los que en el Listado de Trabajos por Día especifique que no corresponde pago, el Contratista entregará diariamente al Ingeniero declaraciones precisas en duplicado, que incluirán los siguientes detalles sobre los recursos utilizados en la ejecución de los trabajos del día anterior, a saber:

- (a) nombres, ocupaciones y horas de trabajo del Personal del Contratista,
- (b) identificación, tipo y tiempo de uso de Equipos del Contratista y de Obras Temporales, y
- (c) cantidades y tipos de Equipos y Materiales utilizados.

El Profesional firmará y devolverá al Contratista una copia de cada declaración que sea correcta o sea convenida. Posteriormente, el Contratista presentará al Profesional declaraciones con los precios de estos recursos, antes de incluirlos en la próxima Declaración de conformidad con la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales].

### **13.7 AJUSTES POR CAMBIOS EN LA LEGISLACIÓN**

El Precio del Contrato se ajustará a fin de reflejar cualquier aumento o reducción en el Costo que se produzca a raíz de un cambio en las Leyes del País (incluidas la introducción de nuevas Leyes y la derogación o modificación de Leyes vigentes) o un cambio en la interpretación judicial o gubernamental oficial de dichas Leyes, después de la Fecha Base, que afecte el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Contratista en virtud del Contrato.



Si el Contratista sufre (o sufrirá) una demora o incurre (o incurrirá) en Costos adicionales como consecuencia de esos cambios en las Leyes o en dichas interpretaciones, que se realicen después de la Fecha Base, el Contratista notificará de ello al Ingeniero y, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de cualquier Costo de esa índole, monto que se incluirá en el Precio del Contrato.

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

Sin perjuicio de lo anterior, el Contratista no tendrá derecho a la prórroga mencionada si la demora correspondiente ya ha sido tomada en cuenta para establecer una ampliación de plazo anterior, ni el Costo se pagará por separado si dicho monto ya se ha tomado en cuenta en la indexación de cualesquiera datos en el cuadro de datos de ajuste de conformidad con las disposiciones de la Subcláusula 13.8 [Ajustes por Cambios en el Costo].

### 13.8 AJUSTES POR CAMBIOS EN EL COSTO

En esta Subcláusula, “cuadro de datos de ajuste” significa el cuadro completo de los datos de ajuste correspondientes a monedas local y extranjera que se incluyen en los Formularios. De no existir dicho cuadro de datos de ajuste, esta Subcláusula no se aplicará.

Si se aplica esta Subcláusula, los montos pagaderos al Contratista se ajustarán por alzas o bajas en el costo de la mano de obra, los Bienes y otros insumos de las Obras, mediante la suma o resta de los montos establecidos en las fórmulas que se establecen en esta Subcláusula. En la medida en que las disposiciones de esta u otras cláusulas no contemplen la compensación total por alzas o bajas de los Costos, se considerará que el Monto Contractual Aceptado incluye las sumas para cubrir las contingencias de otros aumentos o reducciones en los costos.

El ajuste que se aplicará al monto de otra forma pagadero al Contratista, conforme se valore de acuerdo con el Formulario adecuado y se certifique en los Certificados de Pago, se calculará a partir de las fórmulas para cada una de las monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato. No se aplicarán ajustes a los trabajos valorados en función del Costo o precios vigentes. Las fórmulas serán del siguiente tipo general:

**$P_n = a + b L_n/L_o + c E_n/E_o + d M_n/M_o + \dots$**  donde:

“ **$P_n$** ” es el factor multiplicador de ajuste que se aplicará al valor contractual estimativo en la moneda pertinente del trabajo realizado en el período “ **$n$** ”, siendo este período de un mes, salvo otra indicación en los Datos Contractuales;

“ **$a$** ” es un coeficiente fijo, que se indica en el cuadro de datos de ajuste pertinente y representa la porción no ajustable de los pagos contractuales;

“ **$b$** ”, “ **$c$** ”, “ **$d$** ”,... son coeficientes que representan la proporción estimada de cada elemento de costo relacionado con la ejecución de las Obras, tal como se indica en el cuadro de datos de ajuste correspondiente; dichos elementos de costo tabulados pueden ser indicativos de recursos tales como mano de obra, equipos y materiales;

“ **$L_n$** ”, “ **$E_n$** ”, “ **$M_n$** ”,... representan los índices de costos vigentes o los precios de referencia para el período “ **$n$** ”, expresados en la moneda de pago correspondiente, cada uno de los cuales es aplicable al elemento de costo tabulado en la fecha correspondiente a 49 días antes del último día del período (al cual se refiera el respectivo Certificado de Pago); y

“ **$L_o$** ”, “ **$E_o$** ”, “ **$M_o$** ”,... representan los índices de costo base o los precios de referencia, expresados en la moneda de pago correspondiente, cada uno de los cuales es aplicable al elemento relevante de costo tabulado en la Fecha Base.

Se usarán los índices de costos o precios de referencia que figuran en el cuadro de datos de ajuste. Si su fuente estuviese en duda, el Profesional determinará lo que corresponda.

Para tal fin, se hará referencia al valor de los índices en fechas determinadas a efectos de clarificar la fuente; si bien es posible que esas fechas (y por ende esos valores) puedan no corresponder a los índices de costo base.

En los casos en que la “moneda del índice” no sea la moneda de pago pertinente, cada índice será convertido a la moneda de pago pertinente al tipo de venta, establecida por el banco central del País, correspondiente a esta moneda en la fecha anterior para la cual se requiera que el índice sea aplicable.

Hasta el momento en que se disponga de cada uno de los índices de costos vigentes, el Profesional establecerá un índice provisional para emitir los Certificados de Pago Provisionales. Cuando se cuente con un índice de costo vigente, el ajuste se recalculará según corresponda.

Si el Contratista no termina las Obras dentro del Plazo de Terminación, los ajustes de precios posteriores se harán utilizando **(i)** cada índice o precio aplicable 49 días antes del vencimiento del Plazo de Terminación de las Obras, o **(ii)** el índice o precio vigentes; de ambos, el que resulte más favorable para el Contratante.

Las ponderaciones (coeficientes) de cada factor de costo indicado en el cuadro o cuadros de datos de ajuste se ajustarán únicamente si se vuelven irrazonables, desequilibrados o inaplicables a raíz de Variaciones.

## **14. PRECIO DEL CONTRATO Y PAGO**

### **14.1 PRECIO DEL CONTRATO**

Salvo que se indique otra cosa en las Condiciones Especiales:

- (a) el Precio del Contrato será acordado o establecido con arreglo a la Subcláusula 12.3 [Evaluación] y estará sujeto a ajustes de conformidad con el Contrato;
- (b) el Contratista pagará todos los impuestos, derechos y cargos exigibles a éste en virtud del Contrato, y el Precio del Contrato no será ajustado por ninguno de dichos costos salvo en los casos contemplados en la Subcláusula 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación];
- (c) cualesquiera de las cantidades que se indiquen en la Lista de Cantidades u otro Formulario son estimativas y no deben considerarse como las cantidades reales y correctas:
  - (i) de las Obras que el Contratista deberá ejecutar, ni
  - (ii) para los fines de la Cláusula 12 [Medición y Evaluación]; y
- (d) el Contratista presentará al Ingeniero, dentro del plazo de 28 días contado a partir de la Fecha de Inicio, el desglose propuesto de todos los precios de cada suma global que se indiquen en los Formularios. El Ingeniero podrá tomar en cuenta dicho desglose al elaborar los Certificados de Pago, pero no estará obligado por el mismo.
- (e) Sin perjuicio de las disposiciones del inciso (b), anterior, los Equipos del Contratista, incluidos los respectivos repuestos esenciales, importados por el Contratista con el único fin de ejecutar el Contrato estarán exentos del pago de impuestos y derechos de importación.

### **14.2 PAGO ANTICIPADO**

El Contratante hará un pago anticipado, en forma de préstamo sin intereses para fines de movilización y apoyo de flujo de caja, cuando el Contratista suministre una garantía de conformidad con esta Subcláusula. El total del pago anticipado, el número y la frecuencia de las cuotas (en caso de que sea más de una) y las monedas y proporciones aplicables se indicarán en los Datos Contractuales.

Salvo y hasta que el Contratante reciba esta garantía, o si en los Datos Contractuales no se indica el total del pago anticipado, esta Subcláusula no se aplicará.

- 14.2** El Ingeniero entregará al Contratista y al Contratante un Certificado de Pago Provisional correspondiente al pago anticipado o a su primera cuota después de que reciba una Declaración (en virtud de la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pagos Provisionales]) y después de que el Contratante reciba **(i)** la Garantía de Cumplimiento de acuerdo con la Subcláusula 4.2 [Garantía de Cumplimiento] y **(ii)** una garantía por montos y monedas equivalentes al pago anticipado. Esta garantía será emitida por una entidad y de un país (u otra jurisdicción) aprobados por el Contratante, y adoptará el formato que se adjunta a las Condiciones Especiales u otro formato que apruebe el Contratante.

El Contratista se asegurará que la garantía sea válida y exigible hasta que se reembolse el pago anticipado, pero su monto será reducido en forma gradual en una suma igual a la de los reembolsos abonados por el Contratista conforme se indique en los Certificados de Pago. Si en los términos de la garantía se especifica su fecha de vencimiento, y el pago anticipado no se ha reembolsado a más tardar 28 días antes de esa fecha, el Contratista prorrogará la validez de dicha garantía hasta que el pago anticipado haya sido reembolsado.

Salvo indicación diferente en los Datos del Contrato, el pago anticipado será reembolsado mediante deducciones porcentuales de los pagos provisionales establecidos por el Ingeniero de conformidad con la Subcláusula 14.6 [Emisión de Certificados de Pago Provisionales], de la siguiente manera:

- (a) las deducciones se empezarán a realizar en el Certificado de Pago Provisional inmediatamente posterior al certificado cuyo total de pagos provisionales certificados (excluidos el pago anticipado y las deducciones y reembolsos de montos retenidos) supere el 30 por ciento (30%) del Monto Contractual Aceptado menos Montos Provisionales; y
- (b) las deducciones se harán a la tasa de amortización que figure en los Datos Contractuales del monto de cada Certificado de Pago Provisional (excluidos el pago anticipado y las deducciones por reembolsos, así como reembolsos de montos retenidos) en las monedas y proporciones del pago anticipado hasta que éste se haya reembolsado; siempre que el pago anticipado sea reembolsado en su totalidad antes de que se certifique para su pago el 90 por ciento (90%) del Monto Contractual Aceptado menos Montos Provisionales.

Si el pago anticipado no se ha reembolsado antes de la emisión del Certificado de Recepción de Obra o antes de la terminación del Contrato con arreglo a la Cláusula 15 [Terminación por parte del Contratante], la Cláusula 16 [Suspensión y Terminación por parte del Contratista] o la Cláusula 19 [Fuerza Mayor] (conforme proceda), la totalidad del saldo pendiente será inmediatamente debido y, en caso de terminación según lo dispuesto en la Cláusula 15 [Terminación por el Contratante] y Subcláusula 19.6 [Terminación Opcional, Pago y Finiquito], pagadero por el Contratista al Contratante.

### **14.3 SOLICITUD DE CERTIFICADOS DE PAGO PROVISIONALES**

El Contratista presentará al Profesional a finales de cada mes una Declaración en seis copias, en la forma que apruebe el Ingeniero, en la que figuren de manera detallada los montos a los que considere tener derecho, junto con la documentación de apoyo que incluirá el informe de avance mensual de conformidad con la Subcláusula 4.21 [Informes de Avance].

La Declaración incluirá los siguientes elementos, según corresponda, que se expresarán en las diferentes monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato y en la secuencia indicada a continuación:

- (a) el valor contractual estimativo de las Obras realizadas y los Documentos del Contratista que se hayan producido hasta finales de ese mes (incluidas las Variaciones, pero excluidos los elementos que se señalan en los incisos (b) a (g) *infra*);

- (b) cualesquiera de los montos que deban agregarse o deducirse por cambios en la legislación y en los costos, según lo dispuesto en las Subcláusulas 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación] y 13.8 [Ajustes por Cambios en los Costos];
- (c) cualquier monto que deba deducirse para fines de retención, calculado aplicando el porcentaje de retención señalado en los Datos Contractuales al total de los montos mencionados *supra*, hasta que el monto así retenido por el Contratante alcance el límite de los Montos Retenidos (si los hubiere) establecidos en los Datos Contractuales;
- (d) cualesquiera de los montos que deban agregarse para el pago anticipado y (si existe más de una cuota de pago) que deban ser deducidas para sus reembolsos de conformidad con la Subcláusula 14.2 [Pago Anticipado];
- (e) cualesquiera de los montos que deban agregarse o deducirse por concepto de Equipos o Materiales de conformidad con la Subcláusula 14.5 [Equipos y Materiales para las Obras];
- (f) cualesquiera otras adiciones o deducciones que sean pagaderas en virtud del Contrato o de otra forma, incluidas las mencionadas en la Cláusula 20 [Reclamaciones, Controversias y Arbitraje]; y
- (g) la deducción de montos certificados en todos los Certificados de Pago anteriores.

#### 14.4 CALENDARIO DE PAGOS

Si el Contrato incluye un calendario de pagos en el que se especifiquen las cuotas en que se pagará el Precio del Contrato, entonces, salvo indicación en otro sentido en dicho calendario,

- (a) las cuotas indicadas en dicho calendario de pagos serán los valores contractuales estimados para los fines del inciso (a) de la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales];
- (b) no se aplicará la Subcláusula 14.5 [Equipos y Materiales para las Obras]; y
- (c) si estas cuotas no están definidas por referencia al avance real alcanzado en la ejecución de las Obras, y si el avance real resulta ser inferior o superior al que se usara de base para programar el calendario de pagos, el Ingeniero podrá proceder de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer nuevas cuotas, que habrán de tomar en cuenta el grado en el que el avance resulta inferior o superior al que sirvió de base anteriormente para las cuotas.

Si el Contrato no incluye un calendario de pagos, el Contratista presentará cifras estimativas no obligatorias de los pagos que prevé serán pagaderos cada trimestre. La primera cifra estimativa se presentará dentro de un plazo de 42 días contados a partir de la Fecha de Inicio. Cada trimestre se presentarán cifras estimativas revisadas, hasta que se emita el Certificado de Recepción de Obra para las Obras.

#### 14.5 EQUIPOS Y MATERIALES PARA LAS OBRAS

En el caso de que se aplique esta Subcláusula, los Certificados de Pago Provisionales incluirán, con arreglo al inciso (e) de la Subcláusula 14.3, **(i)** un monto por concepto de los Equipos y Materiales que se hayan enviado al Lugar de las Obras para incorporarlos en las Obras Permanentes, y **(ii)** una reducción en los casos en que el valor contractual de dichos Equipos y Materiales esté incluido como parte de las Obras Permanentes con arreglo al inciso (a) de la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales].

Esta Subcláusula no se aplicará si las listas mencionadas en los incisos (b)(i) o (c)(i) *infra* no se incluyen en los Formularios.

El Profesional determinará y certificará cada adición si se cumplen las siguientes condiciones:

- (a) el Contratista ha:

- (i) mantenido un registro adecuado (que incluya las órdenes, recibos, Costos y el uso de los Equipos y Materiales), el cual está disponible para inspección, y
- (ii) presentado una declaración del Costo de adquisición y entrega de los Equipos y Materiales en el Lugar de las Obras, con comprobantes satisfactorios;

y, o bien:

- (b) los Equipos y Materiales pertinentes:
  - (i) son aquellos que se enumeran en los Formularios para pago contra envío,
  - (ii) se han enviado al País, y están en ruta al Lugar de las Obras, de conformidad con el Contrato; y
  - (iii) se describen en un conocimiento de embarque sin salvedades u otro comprobante de envío, que se ha presentado al Ingeniero junto con un comprobante de pago del flete y seguro, y cualesquiera otros documentos razonablemente requeridos y una garantía bancaria emitida en una forma y por una entidad aceptables para el Contratante en montos y monedas equivalentes al monto adeudado en virtud de esta Subcláusula: esta garantía podrá adoptar una forma similar al formato referido en la Subcláusula 14.2 [Pago Anticipado] y será válida hasta que los Equipos y Materiales hayan sido almacenados adecuadamente en el Lugar de las Obras y se hayan protegido contra pérdidas, daños o deterioro; o
- (c) los Equipos y Materiales pertinentes:
  - (i) son aquellos enumerados en los Formularios para pago contra entrega en el Lugar de las Obras, y
  - (ii) han sido entregados y almacenados adecuadamente en el Lugar de las Obras, están protegidos contra pérdidas, daños o deterioro y parecen ceñirse a lo dispuesto en el Contrato.

El monto adicional que se ha de certificar será el equivalente del 80% del costo que establezca el Ingeniero para los Equipos y Materiales (incluida la entrega en el Lugar de las Obras), tomando en cuenta los documentos que se mencionan en esta Subcláusula y el valor contractual de dichos Equipos y Materiales.

Las monedas de este monto adicional serán las mismas que las correspondientes al monto que se volverá pagadero cuando se incluya el valor contractual con arreglo al inciso (a) de la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales]. En ese momento, el Certificado de Pago incluirá la reducción aplicable que será equivalente a este monto adicional para los Equipos y Materiales pertinentes y se expresará en las mismas monedas y proporciones que dicho monto.

#### **14.6 EMISIÓN DE CERTIFICADOS DE PAGO PROVISIONALES**

No se certificará ni pagará ningún monto hasta que el Contratante haya recibido y aprobado la Garantía de Cumplimiento. Posteriormente, el Profesional entregará al Contratante y al Contratista, dentro de un plazo de 28 días después de recibir una Declaración y documentos justificativos, un Certificado de Pago Provisional en el que se indicará el monto que el Profesional determine con criterio justo que es pagadero, junto con información complementaria de cualquier deducción o retención realizadas por el Profesional en la Declaración, si los hubiere.

Sin embargo, antes de emitir el Certificado de Recepción de las Obras, el Profesional no estará obligado a emitir un Certificado de Pago Provisional por un monto que (después de retenciones y otras deducciones) sea inferior al monto mínimo establecido en los Datos Contractuales para los Certificados de Pago Provisionales (si los hubiere). En ese caso, el Profesional notificará apropiadamente al Contratista.

No se retendrán Certificados de Pago Provisionales por ninguna otra razón, aunque:

- (a) si el Contratista suministra un elemento o realiza un trabajo que no se ciñe al Contrato, podrá retenerse el costo que supone la rectificación o reposición hasta que se lleve a cabo esta labor de rectificación o reposición; o
- (b) si el Contratista no ha cumplido o no cumple cualquiera de los trabajos u obligaciones de conformidad con el Contrato, y el Ingeniero le ha dado las notificaciones del caso, el valor correspondiente a dicho trabajo u obligación podrá retenerse hasta que éstos se cumplan.

El Ingeniero podrá, en cualquier Certificado de Pago, hacer cualquier corrección o modificación que hubiera debido hacerse en un Certificado de Pago anterior. Los Certificados de Pago Provisionales no se considerarán como indicativos de la aceptación, aprobación, consentimiento o satisfacción del Ingeniero

#### **14.7 PAGOS**

El Contratante pagará al Contratista:

- (a) la primera cuota del pago anticipado, dentro de un plazo de 42 días contados a partir de la fecha de emisión de la Carta de Aceptación o dentro de un plazo de 21 días después de recibir los documentos de conformidad con las Subcláusulas 4.2 [Garantía de Cumplimiento] y 14.2 [Pago Anticipado], lo que ocurra más tarde;
- (b) el monto certificado en cada Certificado de Pago Provisional, dentro de los 56 días posteriores al momento en que el Ingeniero haya recibido la Declaración y los documentos justificativos o, cuando el préstamo o crédito del Banco (de donde proviene parte de los pagos al Contratista) sea suspendido, el monto que figure en cualquier declaración presentada por el Contratista, dentro de 14 días después de la presentación de dicha declaración. Cualquier discrepancia será rectificadas en el próximo pago al Contratista; y
- (c) el monto certificado en el Certificado de Pago Final, dentro de los 56 días posteriores al momento en que el Contratante haya recibido dicho certificado, o si se suspendiera el préstamo o crédito del Banco (de donde proviene parte de los pagos al Contratista), el monto no disputado que figure en la Declaración Final, dentro de los 56 días posteriores a la fecha de notificación de la suspensión de conformidad con la Subcláusula 16.2 [Terminación por el Contratista].

El pago del monto adeudado en cada moneda se hará en la cuenta bancaria que designe el Contratista en el país de pago (para esta moneda) que se especifique en el Contrato.

#### **14.8 RETRASO EN LOS PAGOS**

Si el Contratista no recibe un pago de conformidad con la Subcláusula 14.7 [Pagos], el Contratista tendrá derecho a recibir durante el período de mora un cargo financiero compuesto mensual sobre el monto insoluto. Se considerará dicho período como comenzando a correr a partir de la fecha de pago que se especifica en la Subcláusula 14.7 [Pagos], sin consideración (en caso de su inciso (b)) de la fecha en que se emita cualquier Certificado de Pago Provisional.

Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, estos cargos financieros se calcularán a la tasa anual de tres puntos porcentuales sobre la tasa de descuento del banco central del país de la moneda de pago o, si ésta no se encuentra disponible, la tasa interbancaria ofrecida, y se pagarán en dicha moneda.

El Contratista tendrá derecho a recibir este pago sin notificación formal o certificación, y sin perjuicio de cualquier otro derecho o recurso.

#### **14.9 PAGO DEL MONTO RETENIDO**

Cuando haya sido emitido el Certificado de Recepción de Obra para las Obras, el Profesional certificará para pago la primera parte del Monto Retenido a favor del Contratista. Si se emite un Certificado de Recepción de Obra para una Sección o parte de las Obras, se

certificará y pagará una proporción del Monto Retenido. Esta proporción será igual a la mitad (50%) de la proporción calculada dividiendo el valor contractual estimado de la Sección o parte entre el Precio final estimado del Contrato. Lo más pronto posible después de la última fecha de vencimiento de los Plazos para la Notificación de Defectos, el Ingeniero certificará el saldo remanente del Monto Retenido para su pago al Contratista. De haberse emitido un Certificado de Recepción de Obra para una Sección, se certificará una proporción de la segunda mitad del Monto Retenido y se pagará sin demora después de la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos correspondiente a dicha Sección. Esta proporción será igual a dos quintos (40%) de la proporción calculada dividiendo el valor contractual estimado de la Sección entre el Precio final estimado del Contrato.

Sin embargo, si alguno de los trabajos quedará por ejecutar de conformidad con la Cláusula 11 [Responsabilidad por Defectos], el Profesional podrá retener la certificación del costo estimado de este trabajo hasta que éste haya sido ejecutado.

Al calcularse estas proporciones, no se tomará en cuenta ninguno de los ajustes con arreglo a las Subcláusulas 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación] y 13.8 [Ajustes por Cambios en el Costo].

Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, cuando el Certificado de Recepción de Obra para las Obras haya sido emitido y la primera mitad del Monto Retenido haya sido certificada para pago por el Ingeniero, el Contratista tendrá derecho a reemplazar la garantía para la segunda mitad del Monto Retenido por otra otorgada por una entidad que apruebe el Contratante, en el formato que se adjunta a las Condiciones Especiales o en otro formato aprobado por el Contratante. El Contratista deberá asegurarse de que la garantía se emita por los montos y en las monedas de la segunda mitad del Monto Retenido y que sea válida y exigible hasta que el Contratista haya ejecutado y terminado las Obras y reparado cualesquiera defectos, según se especifica en la Subcláusula 4.2 en relación con la Garantía de Cumplimiento. Una vez que el Contratante reciba la garantía requerida, el Ingeniero certificará y el Contratante pagará la segunda mitad del Monto Retenido. La liberación de dicha mitad contra presentación de una garantía se hará en lugar de la liberación con arreglo al segundo párrafo de esta Subcláusula. El Contratante devolverá la garantía al Contratista dentro del plazo de 21 días después de recibir una copia del Certificado de Cumplimiento.

Si la Garantía de Cumplimiento requerida en virtud de la Subcláusula 4.2 es una garantía a la vista, y el monto garantizado al amparo de ésta al momento de emisión del Certificado de Recepción de Obra es más de la mitad del Monto Retenido, entonces no se exigirá la garantía correspondiente al Monto Retenido. Si el monto garantizado al amparo de la Garantía de Cumplimiento al momento de emisión del Certificado de Recepción de Obra es menos de la mitad del Monto Retenido, la garantía correspondiente al Monto Retenido sólo se requerirá por la diferencia entre la mitad del Monto Retenido y el monto garantizado al amparo de la Garantía de Cumplimiento.

#### **14.10 DECLARACIÓN DE TERMINACIÓN**

Dentro del plazo de 84 días contados a partir de la fecha en que reciba el Certificado de Recepción de Obra correspondiente a las Obras, el Contratista presentará al Profesional una declaración de terminación en seis copias con documentos complementarios, de conformidad con la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales], en la que se muestre:

- (a) el valor de todos los trabajos realizados de acuerdo con el Contrato hasta la fecha señalada en el Certificado de Recepción de Obra correspondiente a las Obras,
- (b) cualquier monto adicional que el Contratista considere pagadero, y
- (c) un cálculo estimativo de cualesquiera otros montos que el Contratista considere que serán pagaderos a su favor en virtud del Contrato. Los montos estimados se incluirán por separado en esta Declaración de terminación.

El Ingeniero procederá después a certificar de conformidad con la Subcláusula 14.6 [Emisión de Certificados de Pago Provisionales].

#### **14.11 SOLICITUD DE CERTIFICADO DE PAGO FINAL**

Dentro del plazo de 56 días después de recibir el Certificado de Cumplimiento, el Contratista presentará al Ingeniero un borrador de declaración final en seis copias, en un formato aprobado por el Ingeniero y con documentos complementarios, en el cual se muestre detalladamente:

- (a) el valor de todos los trabajos realizados de conformidad con el Contrato, y
- (b) cualquier monto adicional que el Contratista considere pagadero a su favor en virtud del Contrato o de otra manera.

Si el Ingeniero no está de acuerdo con una parte del borrador de declaración final o no puede verificarla, el Contratista presentará dentro del plazo de 28 días después de recibido dicho borrador, la información adicional que solicite razonablemente el Ingeniero y hará los cambios en el borrador que ambos determinen de común acuerdo. Luego, el Contratista preparará y presentará al Ingeniero la declaración final de la manera acordada. Esta declaración consensuada se denomina “Declaración Final” en estas Condiciones.

Sin embargo, si, después de deliberaciones entre el Ingeniero y el Contratista y de cualquier de los cambios acordados al borrador de declaración final, resultare evidente que existe una controversia, el Ingeniero entregará al Contratante (con copia al Contratista) un Certificado de Pago Provisional correspondiente a las partes acordadas del borrador de declaración final. Posteriormente, si se resolviera la controversia en forma definitiva con arreglo a las Subcláusulas 20.4 [Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias] o 20.5 [Transacción Amigable], el Contratista entonces preparará y entregará al Contratante una Declaración Final (con copia al Ingeniero).

#### **14.12 FINIQUITO**

Al presentar la Declaración Final, el Contratista presentará un finiquito confirmando que el total de la Declaración Final constituye el pago total y definitivo de todos los montos adeudados al Contratista en virtud del Contrato o en relación con éste. Este finiquito podrá indicar que el mismo entrará en vigencia cuando el Contratista reciba la Garantía de Cumplimiento y el saldo pendiente de ese total, en cuyo caso el finiquito entrará en vigor en esa fecha.

#### **14.13 EMISIÓN DE CERTIFICADO DE PAGO FINAL**

Dentro del plazo de 28 días posteriores al momento en que haya recibido la Declaración Final y el finiquito de conformidad con las Subcláusulas 14.11 [Solicitud de Certificado de Pago Final] y 14.12 [Finiquito], el Ingeniero entregará, al Contratante y al Contratista, el Certificado de Pago Final, en el que se indicará:

- (a) el monto que equitativamente el Ingeniero haya determinado, como pagadero con carácter definitivo, y
- (b) después de reconocer al Contratante todos los montos anteriormente pagados por el mismo, así como todas las sumas a que éste tenga derecho, el saldo (si lo hubiere) adeudado por el Contratante al Contratista o viceversa, conforme corresponda.

Si el Contratista no ha solicitado un Certificado de Pago Final de conformidad con las Subcláusulas 14.11 [Solicitud de Certificado de Pago Final] y 14.12 [Finiquito], el Ingeniero le solicitará que lo haga. Si el Contratista no presenta una solicitud dentro del plazo de 28 días, el Ingeniero emitirá el Certificado de Pago Final por el monto que equitativamente determine como pagadero.



#### **14.14 FIN DE LA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATANTE**

El Contratante no será responsable ante el Contratista por ninguna de las materias o rubros contemplados o relacionados con el Contrato o la ejecución de las Obras, salvo en la medida en que el Contratista haya incluido un monto expresamente para ello:

- (a) en la Declaración Final y, también,
- (b) en la Declaración de terminación que se describe en la Subcláusula 14.10 [Declaración de Terminación], (excepto por asuntos o cosas que se susciten después de la emisión del Certificado de Recepción de Obra correspondiente a las Obras)

Sin embargo, esta Subcláusula no limitará las responsabilidades del Contratante en el marco de sus obligaciones de indemnización ni sus responsabilidades en casos de fraude, incumplimiento deliberado o mala conducta evidente de su parte.

#### **14.15 MONEDAS DE PAGO**

El Precio del Contrato se pagará en la moneda o monedas señaladas en el Formulario de Monedas de Pago. Si se señala más de una moneda, los pagos se harán de la siguiente manera:

- (a) si el Monto Contractual Aceptado sólo se expresa en Moneda Local:
  - (i) las proporciones o los montos de las Monedas Local y Extranjeras y los tipos de cambio fijo que se usarán para calcular los pagos serán los que se indican en el Formulario de Monedas de Pago, salvo que ambas Partes acuerden de otra manera;
  - (ii) los pagos y las deducciones en virtud de las Subcláusulas 13.5 [Montos Provisionales] y 13.7 [Ajustes por Cambios en la Legislación] se harán en las monedas y proporciones correspondientes; y
  - (iii) otros pagos y deducciones en virtud de los incisos (a) a (d) de la Subcláusula 14.3 [Solicitud de Certificados de Pago Provisionales] se harán en las monedas y proporciones que se especifican en el inciso (a)(i) *supra*;
- (b) el pago de las indemnizaciones que se especifican en los Datos Contractuales se hará en las monedas y proporciones que se señalan en el Formulario de Monedas de Pago;
- (c) otros pagos al Contratante por parte del Contratista se harán en la moneda en la cual el Contratante haya efectuado el gasto correspondiente, o en la moneda acordada entre las Partes;
- (d) si cualquier monto pagadero por el Contratista al Contratante en una moneda específica supera el monto pagadero por el Contratante al Contratista en esa moneda, el Contratante podrá recuperar el saldo de ese monto de los demás importes adeudados al Contratista en otras monedas; y
- (e) si no se señalan tipos de cambio en el Formulario de Monedas de Pago, se usarán los que prevalezcan en la Fecha Base y que sean determinados por el banco central del País.

### **15. TERMINACIÓN POR PARTE DEL CONTRATANTE**

#### **15.1 NOTIFICACIÓN PARA HACER CORRECCIONES**

Si el Contratista no cumple con cualquiera de las obligaciones en virtud del Contrato, el Ingeniero podrá exigirle, mediante notificación, que corrija la falla y la subsane dentro de un plazo determinado razonable.

#### **15.2 TERMINACIÓN POR PARTE DEL CONTRATANTE**

El Contratante tendrá derecho a dar por terminado el Contrato si el Contratista:

- (a) no cumple con lo dispuesto en la Subcláusula 4.2 [Garantía de Cumplimiento] o con una notificación dada de conformidad con la Subcláusula 15.1 [Notificación para hacer Correcciones],
- (b) abandona las Obras o demuestra claramente de otra manera que no tiene intenciones de continuar cumpliendo sus obligaciones bajo el Contrato,
- (c) sin una excusa razonable:
  - (i) no procede con las Obras de conformidad con la Cláusula 8 [Inicio, Demoras y Suspensión], o
  - (ii) no cumple con una notificación emitida de conformidad con las Subcláusulas 7.5 [Rechazo] o 7.6 [Medidas Correctivas] dentro del plazo de 28 días después de recibirla,
- (d) subcontrata la totalidad de las Obras o cede el Contrato sin el acuerdo requerido,
- (e) quiebra o se vuelve insolvente; entra en liquidación; se dicta en su contra una orden de administración judicial; entra en concurso de acreedores; prosigue sus actividades bajo la autoridad de un administrador judicial, un fiduciario o un administrador en beneficio de sus acreedores, o si se realiza cualquier acto o se produce cualquier hecho que (bajo las Leyes pertinentes) tenga un efecto análogo a cualquiera de los actos o hechos señalados *supra*, o
- (f) da u ofrece dar (directa o indirectamente) a cualquier persona cualquier soborno, regalo, gratificación, comisión u otra cosa de valor como incentivo o recompensa:
  - (i) por hacer o no hacer cualquier acción relacionada con el Contrato, o
  - (ii) por mostrar o no mostrar favor o posición a alguna persona en relación con el Contrato,

o si cualquier miembro del Personal del Contratista, representante o Subcontratista del Contratista da u ofrece (directa o indirectamente) a cualquier persona cualquiera de esos incentivos o recompensas que se describen en el inciso (f) *supra* o (g). Sin embargo, los incentivos y recompensas de carácter lícito para el Personal del Contratista no darán lugar a la terminación del Contrato.
- (g) según lo determinado a partir de elementos probatorios razonables, ha participado en actos de fraude y corrupción, tal como se definen en el párrafo 2.2 del Anexo B de estas Condiciones Generales, al competir por la adjudicación del Contrato o durante la ejecución de este último.

En cualquiera de dichas situaciones o circunstancias, el Contratante podrá, previa notificación al Contratista con una antelación de 14 días, terminar el Contrato y expulsar al Contratista del Lugar de las Obras. Sin embargo, en el caso de los incisos (e) o (f), el Contratante podrá, mediante notificación, terminar inmediatamente el Contrato.

La decisión de terminar el Contrato por parte del Contratante no perjudicará ninguno de sus demás derechos con arreglo al Contrato o a otra fuente.

En ese caso, el Contratista abandonará el Lugar de las Obras y entregará al Ingeniero cualesquiera Bienes requeridos, todos los Documentos del Contratista y otros documentos de diseño elaborados por o para el Contratista. Sin embargo, el Contratista realizará sus mejores esfuerzos para cumplir inmediatamente cualquier orden razonable que se incluya en la notificación para: **(i)** la cesión de cualquier subcontrato, y **(ii)** la protección de la vida o la propiedad, o la seguridad de las Obras.

Con posterioridad a la terminación, el Contratante podrá terminar las Obras y/o encargárselas a otras entidades, en cuyo caso el Contratante y dichas entidades podrán usar cualesquiera Bienes, Documentos del Contratista y otros documentos de diseño elaborados por el Contratista o en su nombre.

El Contratante notificará al Contratista que se le entregarán los Equipos del Contratista y las Obras Temporales en el Lugar de las Obras o en sus inmediaciones. El Contratista inmediatamente hará los arreglos necesarios para el retiro de los mismos por su cuenta y riesgo. Sin embargo, si para entonces el Contratista no ha pagado un monto adeudado al

Contratante, este último podrá vender dichos elementos a fin de recuperar ese monto y luego abonar al Contratista cualquier saldo remanente.

### **15.3 VALORACIÓN EN LA FECHA DE TERMINACIÓN**

Tan pronto como sea posible después de que entre en vigor una notificación de terminación en virtud de la Subcláusula 15.2 [Terminación por parte del Contratante], el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de acordar o establecer el valor de las Obras, los Bienes, los Documentos del Contratista y cualesquiera otros montos adeudados al Contratista por trabajos ejecutados de conformidad con el Contrato.

### **15.4 PAGOS DESPUÉS DE LA TERMINACIÓN**

Después de que entre en vigor una notificación de terminación en virtud de la Subcláusula 15.2 [Terminación por parte del Contratante], el Contratante podrá:

- (a) proceder de conformidad con la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante],
- (b) retener pagos adicionales al Contratista hasta que se hayan determinado los costos de ejecución, terminación y reparación de cualesquiera defectos, indemnizaciones por demora en la terminación (si las hubiere) y todos los demás costos en que incurra el Contratante, o
- (c) recuperar del Contratista el monto de cualesquiera pérdidas e indemnizaciones incurridos por el Contratante y cualquier costo adicional para terminar las Obras, después de considerar cualquier suma adeudada al Contratista en virtud de la Subcláusula 15.3 [Valoración en la Fecha de Terminación]. Después de recuperar los montos correspondientes a esas pérdidas, indemnizaciones y costos adicionales, el Contratante pagará cualquier saldo remanente al Contratista.

### **15.5 DERECHO DEL CONTRATANTE DE TERMINAR EL CONTRATO POR CONVENIENCIA**

El Contratante tendrá derecho a terminar el Contrato, en cualquier momento y por su propia conveniencia, previa notificación de tal terminación al Contratista. La terminación entrará en vigor 28 días después de la fecha en que el Contratista haya recibido esta notificación o en que el Contratante haya devuelto la Garantía de Cumplimiento, lo que ocurra más tarde. El Contratante no terminará el Contrato con arreglo a esta Subcláusula con el propósito de ejecutar las Obras él mismo o encargárselas a otro contratista ni para evitar una terminación del Contrato por parte del Contratista en virtud de la Subcláusula 16.2 [Terminación por Parte del Contratista].

Con posterioridad a esta terminación, el Contratista procederá de conformidad con la Subcláusula 16.3 [Cese de las Obras y Retiro de los Equipos del Contratista] y será pagado según se estipula en la Subcláusula 16.4 [Pago a la Terminación].

### **15.6 FRAUDE Y CORRUPCIÓN**

- 15.6.1** El Banco requiere el cumplimiento de sus Normas de lucha contra el fraude y la corrupción y de sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes incluidos en el Marco de Sanciones del Grupo del Banco Mundial, sus políticas relativas a fraude y corrupción, conforme se describe en la sección X.

## **16. SUSPENSIÓN Y TERMINACIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA**

### **16.1 DERECHO DEL CONTRATISTA A SUSPENDER LOS TRABAJOS**

Si el Ingeniero no realiza la certificación de conformidad con la Subcláusula 14.6 [Emisión de Certificados de Pago Provisionales] o el Contratante no cumple con lo dispuesto en las Subcláusulas 2.4 [Arreglos Financieros del Contratante] o 14.7 [Pagos], el Contratista podrá, previa notificación al Contratante con una antelación mínima de 21 días, suspender los trabajos (o reducir el ritmo de trabajo) salvo y hasta que el Contratista haya recibido el Certificado de Pago, pruebas razonables o pago, conforme proceda y según se indique en la notificación.

- 16.** Sin perjuicio de lo anterior, si el Banco ha suspendido los desembolsos al amparo de su **1** préstamo o crédito, con cuyos recursos se han realizado los pagos al Contratista, total o parcialmente para la ejecución de las Obras, y no hay recursos alternativos disponibles conforme se contempla en la Subcláusula 2.4 [Arreglos Financieros del Contratante], el Contratista podrá, previa notificación, suspender los trabajos o reducir su ritmo en cualquier momento, pero con un plazo mínimo de 7 días contados a partir de la fecha en que el Prestatario haya recibido del Banco la notificación de suspensión.

La acción del Contratista no perjudicará su derecho a los cargos financieros en virtud de la Subcláusula 14.8 [Retraso en los Pagos] y a terminar el Contrato con arreglo a la Subcláusula 16.2 [Terminación por parte del Contratista].

Si el Contratista recibe posteriormente dicho Certificado de Pago, prueba o pago (conforme se describa en la Subcláusula pertinente y en la notificación mencionada *supra*) antes de hacer una notificación de terminación, el Contratista reanudará su trabajo normal tan pronto como sea razonablemente posible.

Si el Contratista sufre una demora o incurre en algún Costo a raíz de la suspensión de los trabajos (o reducción del ritmo de trabajo) de conformidad con esta Subcláusula, el Contratista notificará al Ingeniero y, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) el pago de dicho Costo más utilidades, el cual será incluido en el Precio del Contrato.

Tras recibir esta notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o a una decisión al respecto.

## **16.2 TERMINACIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA**

El Contratista tendrá derecho a terminar el Contrato si:

- (a) no recibe evidencia razonable dentro del plazo de 42 días después de haber dado una notificación con arreglo a la Subcláusula 16.1 [Derecho del Contratista a Suspender los Trabajos] en relación con un incumplimiento de la Subcláusula 2.4 [Arreglos Financieros del Contratante],
- (b) el Ingeniero no emite el Certificado de Pago correspondiente, dentro del plazo de 56 días después de haber recibido una Declaración y documentos complementarios,
- (c) el Contratista no recibe el monto adeudado al amparo de un Certificado de Pago Provisional dentro del plazo de 42 días contados a partir de la fecha de vencimiento del plazo establecido en la Subcláusula 14.7 [Pagos] para realizar los pagos (salvo en cuanto a deducciones de conformidad con la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante]),
- (d) el Contratante no cumple sustancialmente sus obligaciones en virtud del Contrato a tal forma de afectar sustancial y adversamente el balance económico del Contrato o la capacidad del Contratista para cumplir el Contrato,
- (e) el Contratante no cumple con lo dispuesto en la Subcláusula 1.6 [Contrato] o la Subcláusula 1.7 [Cesión],

- (f) una suspensión prolongada afecta la totalidad de las Obras conforme se describe en la Subcláusula 8.11 [Suspensión Prolongada], o
- (g) el Contratante quiebra o se vuelve insolvente; entra en liquidación; se dicta en su contra una orden judicial o de administración; entra en concurso de acreedores; continúa sus actividades bajo la autoridad de un administrador judicial, un fideicomisario o un administrador en beneficio de sus acreedores, o si se realiza cualquier acto o se produce cualquier hecho que (bajo las Leyes aplicables) tenga un efecto análogo a cualquiera de los actos o hechos señalados *supra*,
- (h) si el Banco suspende el préstamo o crédito de donde proviene parte o la totalidad de los pagos al Contratista, y éste no ha recibido los montos que se le adeudan, una vez vencido el plazo de 14 días que se estipula en la Subcláusula 14.7 [Pagos] para pagos en virtud de Certificados de Pago Provisionales, el Contratista podrá, sin perjuicio de sus derechos a cargos financieros con arreglo a la Subcláusula 14.8 [Retraso en los Pagos], tomar una de las siguientes medidas: **(i)** suspender los trabajos o reducir su ritmo, o **(ii)** terminar sus servicios en virtud del Contrato mediante notificación al Contratante, con copia al Ingeniero. Dicha terminación entrará en vigor 14 días después de efectuada la notificación correspondiente.
  - (i) si el Contratista no recibe instrucciones de parte del Ingeniero registrando el acuerdo de ambas partes con el cumplimiento de las condiciones para el Inicio de las Obras de conformidad con la Subcláusula 8.1 [Inicio de las Obras].

En cualquiera de estas situaciones o circunstancias, el Contratista podrá terminar el Contrato, previa notificación al Contratante con una antelación mínima de 14 días. Sin embargo, en el caso de los incisos (f) o (g), el Contratista podrá terminar inmediatamente el Contrato mediante notificación.

La elección del Contratante de terminar el Contrato será sin perjuicio de cualesquiera de los derechos del Contratista en virtud del Contrato o de otra fuente.

### **16.3 CESE DE LAS OBRAS Y RETIRO DE LOS EQUIPOS DEL CONTRATISTA**

Después de que entre en vigencia una notificación de Terminación con arreglo a las Subcláusulas 15.5 [Derecho del Contratante de Terminar el Contrato por Conveniencia], 16.2 [Terminación por Parte del Contratista] o 19.6 [Terminación Opcional, Pago y Finiquito], el Contratista deberá, sin demora:

- (a) suspender todo trabajo adicional, con excepción del que pueda haber ordenado el Ingeniero para la protección de la vida o la propiedad, o para la seguridad de las Obras,
- (b) entregar los Documentos del Contratista, los Equipos, los Materiales y los demás trabajos por los que haya recibido pago, y
- (c) retirar todos los demás Bienes del Lugar de las Obras, salvo los que sea necesario dejar por razones de seguridad, y abandonar el Lugar de las Obras.

### **16.4 PAGO A LA TERMINACIÓN**

Después de que entre en vigencia una notificación de Terminación con arreglo a la Subcláusula 16.2 [Terminación por parte del Contratista], el Contratante deberá, sin demora:

- (a) devolver al Contratista la Garantía de Cumplimiento,
- (b) pagar al Contratista de conformidad con la Subcláusula 19.6 [Terminación Opcional, Pago y Finiquito], y
- (c) pagar al Contratista el monto correspondiente a cualquier pérdida o daño sufrido por el Contratista como consecuencia de la terminación.

## **17. RIESGOS Y RESPONSABILIDADES**

### **17.1 INDEMNIZACIONES**

El Contratista indemnizará y amparará al Contratante, al Personal del Contratante y sus respectivos representantes de toda reclamación, daño, pérdida y gasto (incluidos honorarios y gastos de abogados) relacionado con:

- (a) lesiones corporales, enfermedades o muerte, de cualesquiera personas, que se produzcan a raíz o en el curso del diseño del Contratista (si lo hubiere), la ejecución y la terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, salvo que sean atribuibles a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante, el Personal del Contratante o cualquiera de sus respectivos representantes, y
- (b) daños a o pérdida de cualesquiera propiedades, ya sean bienes raíces o personales (aparte de las Obras), en la medida en que dicho daño o pérdida se produzca como resultado o en el curso del diseño del Contratista (si lo hubiere), la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, salvo y en la medida en que dicho daño o pérdida sea atribuible a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante, el Personal del Contratante, sus respectivos representantes o cualquier persona directa o indirectamente empleada por cualquiera de ellos.

El Contratante indemnizará y amparará al Contratista, al Personal del Contratista y sus respectivos representantes frente a y de cualquiera de las reclamaciones, daños, pérdidas y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados) relacionados con **(1)** lesiones corporales, enfermedades o muerte atribuibles a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante, el Personal del Contratante o cualquiera de sus respectivos representantes, y **(2)** los asuntos en los que la responsabilidad al respecto pueda estar excluida de la cobertura de seguros, conforme se describe en los incisos (d) (i), (ii) y (iii) de la Subcláusula 18.3 [Seguro contra lesiones personales y daños a la Propiedad].

## **17.2 CUIDADO DE LAS OBRAS POR PARTE DEL CONTRATISTA**

El Contratista asumirá plena responsabilidad por el cuidado de las Obras y Bienes a partir de la Fecha de Inicio hasta la emisión del Certificado de Recepción de Obra (o éste se considere emitido de conformidad con la Subcláusula 10.1 [Recepción de las Obras y Secciones]) para las Obras, momento en que dicha responsabilidad se transferirá al Contratante. Si se emite un Certificado de Recepción de Obra (o se considera emitido) para cualquier Sección o parte de las Obras, la responsabilidad del cuidado de dicha Sección o parte pasará al Contratante.

Una vez se transfiera debidamente la responsabilidad al Contratante, el Contratista asumirá la responsabilidad del cuidado de los trabajos que queden pendientes en la fecha que se señale en el Certificado de Recepción de Obra, hasta que los mismos hayan sido concluidos.

Si las Obras, Bienes o Documentos del Contratista sufren alguna pérdida o daño durante el período en que estén bajo el cuidado del Contratista, por cualquier causa que no figure en la Subcláusula 17.3 [Riesgos del Contratante], el Contratista rectificará la pérdida o el daño, por su cuenta riesgo, a fin de que dichas Obras, Bienes o Documentos del Contratista se ciñan a las disposiciones del Contrato.

El Contratista será responsable de cualquier pérdida o daño causado por cualquier acción del Contratista después de la emisión de un Certificado de Recepción de Obra. El Contratista también será responsable de cualquier pérdida o daño que ocurra después de que se haya emitido un Certificado de Recepción de Obra y los mismos se hubieren producido a raíz de algún hecho previo que fuere responsabilidad del Contratista.

## **17.3 RIESGOS DEL CONTRATANTE**

Los riesgos a que se hace referencia en la Subcláusula 17.4 [Consecuencias de los Riesgos del Contratante] *infra*, en la medida en que afecten directamente la ejecución de los trabajos en el País, son:

- (a) guerra, hostilidades (ya sea que la guerra sea declarada o no), invasión, acto de enemigos extranjeros,
- (b) rebelión, terrorismo, sabotaje por personas ajenas al Personal del Contratista, revolución, insurrección, usurpación del poder o asunción militar de éste, o guerra civil en el País,
- (c) disturbios, conmoción o desórdenes dentro del País provocados por personas ajenas al Personal del Contratista,
- (d) municiones de guerra, material explosivo, radiación ionizante o contaminación por radioactividad en el País, salvo en los casos en que ello pueda ser atribuible al uso de dichas municiones, materiales explosivos, radiaciones o radioactividad por el Contratista,
- (e) ondas de presión causadas por aeronaves u otros aparatos aéreos que viajen a velocidades sónicas o supersónicas,
- (f) uso u ocupación de cualquier parte de las Obras Permanentes por parte del Contratante, salvo en los casos que se puedan especificar en el Contrato,
- (g) diseño de cualquier parte de las Obras por el Personal del Contratante u otras personas por quienes es responsable el Contratante, y
- (h) cualquier fuerza de la naturaleza que sea Imprevisible o contra la cual no se habría podido esperar razonablemente que un Contratista con experiencia tomara medidas preventivas adecuadas.

#### **17.4 CONSECUENCIAS DE LOS RIESGOS DEL CONTRATANTE**

Si y en la medida en que cualquiera de los riesgos que se enumeran en la Subcláusula 17.3 *supra* ocasione pérdidas o daños a las Obras, Bienes o Documentos del Contratista, el Contratista notificará sin demora al Ingeniero y rectificará dicha pérdida o daño en la medida requerida por el Ingeniero.

Si el Contratista sufre una demora o incurre en algún Costo por subsanar esa pérdida o daño, el Contratista dará una notificación adicional al Ingeniero y, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se demorará la terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) un pago por dicho Costo, monto que se incluirá en el Precio del Contrato. En el caso de los incisos (f) y (g) de la Subcláusula 17.3 [Riesgos del Contratante], se pagará el Costo más utilidades.

Tras recibir esa notificación adicional, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

#### **17.5 DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL**

En esta Subcláusula, “violación” significa una violación (o pretendida violación) de cualquier patente, diseño registrado, derecho de autor, marca registrada, marca comercial, secreto comercial o cualquier otro derecho de propiedad intelectual o industrial relacionado con las Obras; y “reclamación” significa una reclamación (o proceso judicial de reclamación) en la que se alegue una violación.

Cuando una de las Partes no notifique a la otra sobre cualquier reclamación dentro del plazo de 28 días después de recibirla, se considerará que dicha Parte ha renunciado a su derecho de indemnización en virtud de esta Subcláusula.

El Contratante indemnizará y amparará al Contratista contra y de cualquier reclamación en la que se alegue una violación que se produce o se produjo:

- (a) como resultado inevitable del cumplimiento del Contrato por parte del Contratista, o
- (b) como resultado del uso de cualquiera de las Obras por parte del Contratante:
  - (i) para fines distintos a los señalados en el Contrato o los que razonablemente se deduzcan de él, o
  - (ii) en conjunto con cualquier otra cosa que no haya suministrado el Contratista, salvo que el uso fuera divulgado al Contratista antes de la Fecha Base o se haya señalado en el Contrato.

El Contratista indemnizará y amparará al Contratante contra y de cualquier otra reclamación que surja de o en relación con **(i)** la fabricación, uso, venta o importación de cualquier Bien, o **(ii)** cualquier diseño que sea responsabilidad del Contratista.

Si una de las Partes tiene derecho a ser indemnizada en virtud de esta Subcláusula, la Parte a la cual corresponda indemnizar podrá (a su costo) realizar negociaciones para la transacción de la reclamación y de cualquier litigio o arbitraje que pudiera surgir de aquella. La otra Parte ayudará, a solicitud y expensas de la Parte que indemniza, a impugnar la reclamación. Esta otra Parte (y su Personal) no hará ninguna admisión que pueda perjudicar a la Parte que indemniza, a no ser que ésta no se haya puesto al frente de una negociación, litigio o arbitraje a pesar de habérselo solicitado la otra Parte.

## **17.6 LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Ninguna de las Partes será responsable ante la otra por la privación de uso de las Obras, pérdida de ganancia, pérdida de contratos ni pérdidas o daños indirectos o emergentes que pueda sufrir la otra Parte en relación con el Contrato, a menos que así sea dispuesto específicamente con arreglo a la Subcláusula 8.7 [Daños por Demora]; Subcláusula 11.2 [Costo de Reparación de los Defectos]; Subcláusula 15.4 [Pagos después de la Terminación]; Subcláusula 16.4 [Pago a la Terminación]; Subcláusula 17.1 [Indemnizaciones]; Subcláusula 17.4(b) [Consecuencias de los Riesgos del Contratante]; y Subcláusula 17.5 [Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial].

La responsabilidad total del Contratista ante el Contratante, en virtud del Contrato o en relación con éste, salvo por lo dispuesto en las Subcláusulas 4.19 [Electricidad, Agua y Gas], 4.20 [Equipos del Contratante y Materiales de Libre Disposición], 17.1 [Indemnizaciones] y 17.5 [Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial], no excederá el monto que resulte de la multiplicación de un factor (menor o mayor que uno) por el Monto Contractual Aceptado, conforme figura en los Datos Contractuales, o (de no especificarse ese factor u otra suma) el Monto Contractual Aceptado.

Esta Subcláusula no limitará la responsabilidad en caso de fraude, incumplimiento deliberado o mala conducta grave de la Parte que incumple.

## **17.7 USO DEL ALOJAMIENTO Y LAS INSTALACIONES DEL CONTRATANTE**

El Contratista asumirá toda la responsabilidad por el cuidado del alojamiento y las instalaciones suministradas por el Contratante, si los hubiere, conforme se detallan en las Especificaciones, desde las respectivas fechas de entrega al Contratista hasta el cese de ocupación (pudiendo ocurrir la entrega o el cese de ocupación después de las fechas señaladas en el Certificado de Recepción de las Obras).

Si el alojamiento o las instalaciones mencionadas anteriormente sufren alguna pérdida o daño mientras estén bajo la responsabilidad y cuidado del Contratista por cualquier motivo aparte de los que sean responsabilidad del Contratante, el Contratista rectificará, a su costo, la pérdida o el daño a satisfacción del Ingeniero.

## **18. SEGURO**

### **18.1 REQUISITOS GENERALES EN MATERIA DE SEGUROS**



En esta Cláusula, "Parte aseguradora" significa, para cada tipo de seguro, la Parte responsable de contratar y mantener el seguro que se indica en la Subcláusula pertinente. Cuando el Contratista sea la Parte aseguradora, cada seguro se contratará con aseguradoras bajo los términos aprobados por el Contratante. Esos términos deberán ser consistentes con los términos acordados por ambas Partes antes de la fecha de la Carta de Aceptación. Este acuerdo de términos tendrá precedencia sobre las disposiciones de esta Cláusula.

Cuando el Contratante sea la Parte aseguradora, los seguros se contratarán con aseguradoras y bajo términos aceptables por el Contratista. Estos términos deberán ser consistentes con los términos acordados por ambas Partes antes de la fecha de la Carta de Aceptación. Este acuerdo de términos tendrá precedencia sobre las disposiciones de esta Cláusula.

Si se requiere una póliza de seguro colectivo, la cobertura se aplicará por separado a cada asegurado como si se hubiera emitido una póliza individual para cada uno de ellos. Si una póliza cubre a otras partes adicionales, es decir, además de los asegurados que se señalan en esta Cláusula, **(i)** el Contratista actuará al amparo de la póliza en nombre de los asegurados colectivos adicionales, salvo que el Contratante actuará en nombre del Personal del Contratante, **(ii)** los asegurados colectivos adicionales no podrán recibir pagos directamente del asegurador ni tener cualquier otro trato directo con el asegurador, y **(iii)** la Parte aseguradora exigirá a todos los asegurados colectivos adicionales que cumplan las condiciones establecidas en la póliza.

Toda póliza contra daños y perjuicios dispondrá que los pagos sean hechos en las monedas requeridas para fines de reparación de la pérdida o el daño pertinente. Los pagos que se reciban de los aseguradores se usarán para reparar dicha pérdida o daño.

La Parte aseguradora pertinente presentará a la otra Parte, dentro de los plazos respectivos que figuren en los Datos Contractuales (calculados a partir de la Fecha de Inicio):

- (a) evidencia de que se han contratado los seguros descritos en esta Cláusula, y
- (b) copias de las pólizas de los seguros que se señalan en las Subcláusulas 18.2 [Seguro de las Obras y los Equipos del Contratista] y 18.3 [Seguro contra a Lesiones Personales y Daños a la Propiedad].

Cuando se pague cada una de las primas, la Parte aseguradora suministrará a la otra los comprobantes de pago. Cada vez que se presenten comprobantes o pólizas, la Parte aseguradora notificará también al Ingeniero.

Cada una de las Partes cumplirá sin demoras las condiciones estipuladas en cada una de las pólizas de seguro. La Parte aseguradora mantendrá a las aseguradoras informadas acerca de cualquier cambio relevante para la ejecución de las Obras y se asegurará que el seguro se mantenga de conformidad con lo dispuesto en esta Cláusula.

Ninguna de las Partes hará modificaciones sustanciales a los términos de los seguros sin la previa aprobación de la otra Parte. Si una aseguradora hace (o trata de hacer) cualquier modificación, la Parte que primero sea notificada por el asegurador notificará sin demora a la otra.

Si la Parte aseguradora no contrata ni mantiene vigentes los seguros que deba contratar y mantener en virtud del Contrato, o no presenta comprobantes satisfactorios ni copias de las pólizas de conformidad con esta Subcláusula, la otra Parte podrá (a su discreción y sin perjuicio de cualquier otro derecho o recurso) contratar seguros con la cobertura pertinente y pagar las primas correspondientes. La Parte aseguradora pagará a la otra el monto de esas primas, y el Precio del Contrato se ajustará de conformidad.

Nada de lo dispuesto en esta Cláusula limita las obligaciones, responsabilidades o compromisos del Contratista o el Contratante en virtud de los términos del Contrato o de otra fuente. Cualquiera de los montos no asegurados o no recuperados de las aseguradoras serán asumidos por el Contratista o el Contratante de conformidad con dichas obligaciones, responsabilidades o compromisos. Sin embargo, si la Parte aseguradora deja de contratar y mantener en vigencia un seguro que se encuentre disponible y que dicha Parte deba

contratar y mantener en virtud del Contrato, y la otra Parte no aprueba la omisión ni contrata el seguro por la cobertura pertinente a este incumplimiento, la Parte aseguradora pagará cualesquiera de los montos que habrían sido recuperables al amparo del seguro.

Los pagos que haga una Parte a la otra estarán sujetos a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante] o a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], según corresponda.

El Contratista podrá contratar todos los seguros relacionados con el Contrato (incluido, pero no de manera exclusiva, el seguro mencionado en la Cláusula 18) con aseguradoras provenientes de cualquier país elegible.

## **18.2 SEGURO DE LAS OBRAS Y LOS EQUIPOS DEL CONTRATISTA**

La Parte aseguradora asegurará las Obras, los Equipos, los Materiales y los Documentos del Contratista por un valor igual o mayor al costo total de reposición, incluidos los costos de demolición, retiro de escombros y honorarios profesionales y utilidades. El seguro será válido desde la fecha en que se presenten las pruebas con arreglo al inciso (a) de la Subcláusula 18.1 [Requisitos Generales en Materia de Seguros] hasta la fecha de emisión del Certificado de Recepción de las Obras.

La Parte aseguradora mantendrá este seguro a fin de proporcionar cobertura hasta la fecha de emisión del Certificado de Cumplimiento, por pérdidas o daños imputables al Contratista a raíz de una causa que ocurra antes de la emisión del Certificado de Recepción de Obra, y por las pérdidas o daños causados por el Contratista durante cualquier otra operación (incluidas las contempladas en la Cláusula 11 [Responsabilidad por Defectos]).

La Parte aseguradora asegurará los Equipos del Contratista por un valor igual o mayor al costo total de reposición, incluida la entrega en el Lugar de las Obras. En relación con cada uno de los elementos de los Equipos del Contratista, el seguro estará vigente durante el transporte del mismo al Lugar de las Obras y hasta que se deje de necesitar como Equipo del Contratista.

Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, los seguros contemplados en esta Subcláusula:

- (a) deberán ser contratados y mantenidos por el Contratista como Parte aseguradora,
- (b) deberán estar a nombre conjunto de las Partes, quienes tendrán derecho a recibir conjuntamente pagos de las aseguradoras y pagos retenidos o asignados a la Parte que asuma efectivamente los costos de rectificación por pérdidas o daños,
- (c) deberán cubrir todas las pérdidas y daños que se deban a causas no especificadas en la Subcláusula 17.3 [Riesgos del Contratante],
- (d) deberán cubrir asimismo, hasta donde sea específicamente requerido en los Documentos del Contrato, pérdidas o daños a una parte de las Obras atribuibles al uso o la ocupación de otra parte de las Obras por parte del Contratante, y pérdidas o daños ocasionados por los riesgos enumerados en los incisos (c), (g) y (h) de la Subcláusula 17.3 [Riesgos del Contratante], excluidos (en cada caso) riesgos que no sean asegurables bajo términos comercialmente razonables, con deducibles por incidente no mayores al monto señalado en los Datos del Contrato (de no indicarse monto, este inciso (d) no será aplicable), y
- (e) podrá, sin embargo, excluir la pérdida, los daños y el reacondicionamiento de:
  - (i) una parte de las Obras que esté en condiciones defectuosas debido a un vicio de diseño, materiales o mano de obra (pero la cobertura incluirá cualesquiera otras partes que se pierdan o dañen como resultado directo de esta condición defectuosa y no según se describe en el inciso (ii) *infra*),
  - (ii) una parte de las Obras que se pierda o dañe por el reacondicionamiento de cualquier otra parte de las Obras que esté en condiciones defectuosas debido a un defecto de diseño, materiales o mano de obra,

- (iii) una parte de las Obras que haya sido recibida por el Contratante, salvo en la medida en que el Contratista sea responsable por la pérdida o daño, y
- (iv) Bienes mientras no estén en el País, sujeto a la Subcláusula 14.5 [Equipos y Materiales para las Obras].

Si, después de haber transcurrido más de un año a partir de la Fecha Base, la cobertura descrita en el inciso (d) *supra* deja de estar disponible bajo términos comercialmente razonables, el Contratista (como Parte aseguradora) notificará al Contratante, con información complementaria. El Contratante entonces: **(i)** con sujeción a la Subcláusula 2.5 [Reclamaciones del Contratante] tendrá derecho a recibir el pago de un monto equivalente a los términos comercialmente razonables que el Contratista debería haber previsto pagar por dicha cobertura, y **(ii)** salvo que obtenga la cobertura bajo términos comercialmente razonables, se considerará que ha aprobado la omisión de conformidad con la Subcláusula 18.1 [Requisitos Generales en Materia de Seguros].

### **18.3 SEGURO CONTRA LESIONES PERSONALES Y DAÑOS A LA PROPIEDAD**

La Parte aseguradora asegurará contra la responsabilidad de cada una de las Partes por cualquier pérdida, daño, muerte o lesión corporal que pueda ocurrir a cualquier propiedad física (salvo los elementos asegurados con arreglo a la Subcláusula 18.2 [Seguro de las Obras y los Equipos del Contratista]) o a cualquier persona (a excepción de personas aseguradas con arreglo a la Subcláusula 18.4 [Seguro del Personal del Contratista]), que surjan a raíz del cumplimiento del Contrato por parte del Contratista y antes de la emisión del Certificado de Cumplimiento.

El seguro será por un monto límite, por incidente, no menor al que se señale en los Datos Contractuales, sin limitar el número de incidentes que puedan ocurrir. Si en los Datos del Contrato no se señala ningún monto, esta Subcláusula no será aplicable.

Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, los seguros especificados en esta Subcláusula:

- (a) deberán ser contratados y mantenidos por el Contratista como Parte aseguradora,
- (b) deberán estar a nombre de ambas Partes,
- (c) deberán cubrir la responsabilidad por todas las pérdidas y daños que sufra la propiedad del Contratante (salvo los elementos asegurados con arreglo a la Subcláusula 18.2) como consecuencia del cumplimiento del Contrato por parte del Contratista, y
- (d) podrá, sin embargo, excluir responsabilidades en la medida en que surjan de:
  - (i) el derecho del Contratante a hacer que las Obras Permanentes se ejecuten en, sobre, debajo o a través de cualquier terreno, y de ocupar ese terreno para las Obras Permanentes,
  - (ii) los daños que se produzcan como resultado inevitable de las obligaciones del Contratista en cuanto a la ejecución de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, y
  - (iii) una causa señalada en la Subcláusula 17.3 [Riesgos del Contratante], salvo en la medida en que exista una cobertura bajo términos comercialmente razonables.

### **18.4 SEGURO PARA EL PERSONAL DEL CONTRATISTA**

El Contratista contratará y mantendrá un seguro de responsabilidad civil contra reclamaciones, daños, pérdidas y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados) como resultado de lesiones, enfermedades o muerte de cualquier persona empleada por el Contratista o cualquier otro miembro del Personal del Contratista.

El seguro deberá cubrir al Contratante y al Ingeniero contra responsabilidad por reclamos, daños, pérdidas y gastos (incluyendo honorarios y gastos de abogados) que surjan de lesiones, enfermedad o muerte de cualquier persona empleada por el Contratista o

cualquier otro miembro del personal del Contratista, excepto que este seguro podrá excluir pérdidas y reclamaciones en la medida en que sean producto de cualquier acto o negligencia del Contratante o del Personal del Contratante.

El seguro deberá ser mantenido en plena vigencia y efecto durante todo el tiempo en que el personal mencionado trabaje en la ejecución de las Obras. En el caso de los empleados de un Subcontratista, este último podrá contratar el seguro, pero el Contratista será responsable de velar por el cumplimiento de esta Cláusula.

## **19. FUERZA MAYOR**

### **19.1 DEFINICIÓN DE FUERZA MAYOR**

En esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento excepcional o circunstancia:

- (a) que está fuera del control de una Parte,
- (b) contra la que dicha Parte no pudo razonablemente haber tomado provisiones para protegerse antes de celebrar el Contrato,
- (c) que, una vez producida, dicha Parte no pudo razonablemente haber evitado o superado, y
- (d) que no pueda atribuirse sustancialmente a la otra Parte.

La Fuerza Mayor puede incluir, pero no de manera exclusiva, acontecimientos excepcionales o circunstancias como las que enumeran a continuación, siempre y cuando se cumplan las condiciones de los incisos (a) a (d) *supra*:

- (i) guerra, hostilidades (ya sea que la guerra sea declarada o no), invasión, acto de enemigos extranjeros,
- (ii) rebelión, terrorismo, sabotaje por personas distintas al Personal del Contratista, revolución, insurrección, usurpación del poder o asunción del poder por los militares, o guerra civil,
- (iii) disturbio, conmoción, huelga o cierre patronal por personas distintas al Personal del Contratista,
- (iv) municiones de guerra, material explosivo, radiación ionizante o contaminación por radioactividad, salvo en los casos en que ello pueda ser atribuible al uso de dichas municiones, materiales explosivos, radiaciones o radioactividad por el Contratista, y
- (v) desastres naturales como terremotos, huracanes, tifones o actividad volcánica.

### **19.2 NOTIFICACIÓN DE CASOS DE FUERZA MAYOR**

Si por Fuerza Mayor una de las Partes se ve o se verá impedida de cumplir sus obligaciones sustanciales en virtud del Contrato, ésta notificará a la otra sobre la situación o circunstancia constitutiva de la Fuerza Mayor y especificará las obligaciones que no se puedan o no se podrán cumplir. La notificación se hará dentro del plazo de 14 días a partir de la fecha en que la Parte tomó, o debió haber tomado conocimiento, de la situación o circunstancia constitutiva de la Fuerza Mayor.

Una vez que se haga la notificación, la Parte estará eximida del cumplimiento de sus obligaciones por el tiempo que dicha Fuerza Mayor le impida cumplirlas.

Sin perjuicio de cualquier otra disposición de esta Cláusula, la Fuerza Mayor no será aplicable a las obligaciones de pago de cualquiera de las Partes de hacer los pagos a la otra Parte en virtud del Contrato.

### **19.3 OBLIGACIÓN DE REDUCIR LAS DEMORAS**

Cada una de las Partes hará en todo momento todo lo que esté a su alcance para reducir al mínimo cualquier demora en el cumplimiento del Contrato como resultado de una situación o circunstancia de Fuerza Mayor.

Una Parte notificará a la otra cuando deje de verse afectada por la situación o circunstancia de Fuerza Mayor.

#### **19.4 CONSECUENCIAS DE LA FUERZA MAYOR**

Si el Contratista se ve impedido de cumplir sus obligaciones sustanciales en virtud del Contrato por motivo de Fuerza Mayor que se haya notificado con arreglo a la Subcláusula 19.2 [Notificación de Fuerza Mayor] y sufre demoras o incurre en Costos por dicho motivo, el Contratista, sujeto a la Subcláusula 20.1 [Reclamaciones del Contratista], tendrá derecho a lo siguiente:

- (a) una prórroga del plazo por el tiempo de dicha demora, si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, en virtud la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], y
- (b) si la situación o circunstancia es del tipo que se describe en los incisos (i) a (iv) de la Subcláusula 19.1 [Definición de Fuerza Mayor] y, en el caso de los incisos (ii) a (iv), ocurre en el País, el pago de dichos Costos , incluyendo los costos de rectificación o reemplazo de las Obras o los Bienes dañados o destruidos por Fuerza Mayor, hasta donde estos daños o pérdidas no son indemnizables por medio de la póliza de seguro referida en la Subcláusula 18.2 [Seguro de las Obras y los Equipos de Contratista].

Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.

#### **19.5 FUERZA MAYOR QUE AFECTE A UN SUBCONTRATISTA**

Si un Subcontratista tiene derecho, en virtud de cualquier contrato o acuerdo relacionado con las Obras, a ser exonerado de su responsabilidad por Fuerza Mayor, bajo términos adicionales o más amplios que los que se especifican en esta Cláusula, dicha situación o circunstancia adicional o más amplia de fuerza mayor no exonerará al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones ni le darán derecho a ser exonerado de responsabilidad con arreglo a esta Cláusula.

#### **19.6 TERMINACIÓN OPCIONAL, PAGO Y FINIQUITO**

Si la ejecución sustancial de todas las Obras en curso es impedida por un período continuo de 84 días por algún motivo de Fuerza Mayor que se haya notificado de conformidad con la Subcláusula 19.2 [Notificación de Fuerza Mayor], o por varios períodos que sumen un total de más de 140 días debido al mismo motivo de Fuerza Mayor que se haya notificado, cualquiera de las Partes podrá notificar a la otra la terminación del Contrato. En ese caso, la terminación entrará en vigencia 7 días después de la notificación, y el Contratista procederá de conformidad con la Subcláusula 16.3 [Cese de las Obras y Retiro de los Equipos del Contratista].

Tras dicha terminación, el Ingeniero determinará el valor de los trabajos realizados y emitirá un Certificado de Pago que deberá incluir:

- (a) los montos adeudados por cualquier trabajo realizado cuyo precio se estipula en el Contrato;
- (b) el Costo de los Equipos y Materiales ordenados para las Obras que se hayan entregado al Contratista, o cuya entrega deba aceptar el Contratista. Estos Equipos y Materiales pasarán a ser propiedad (y estar bajo el riesgo) del Contratante al momento en que los pague, y el Contratista pondrá los mismos a disposición del Contratante;
- (c) otros Costos o responsabilidades en que dentro de las circunstancias haya incurrido razonable y necesariamente el Contratista en las circunstancias con la expectativa de terminar las Obras;

- (d) el Costo de retirar las Obras Temporales y los Equipos del Contratista del Lugar de las Obras y el de devolverlos a los trabajos del Contratista en su país (o cualquier otro destino que no suponga un costo mayor); y
- (e) el Costo de repatriar, en la fecha de terminación, al personal y la mano de obra empleados totalmente por el Contratista en relación con las Obras.

## **19.7 LIBERACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

Sin perjuicio de cualquier otra disposición de esta Cláusula, si surge una situación o circunstancia que esté fuera del control de las Partes (incluida, pero no de manera exclusiva, la Fuerza Mayor) y que vuelva imposible o ilícito para cualquiera o ambas Partes cumplir sus obligaciones contractuales o que, en virtud de la ley que rige el Contrato, otorgue a las Partes el derecho de ser liberadas de seguir cumpliendo el Contrato, entonces, mediante notificación de una de las Partes a la otra sobre dicha situación o circunstancia:

- (a) las Partes quedarán liberadas de seguir cumpliendo el Contrato, sin perjuicio de los derechos de cada Parte respecto de cualquier incumplimiento previo del Contrato, y
- (b) el monto pagadero al Contratista por el Contratante será el mismo que habría sido pagadero de conformidad con la Subcláusula 19.6 [Terminación Opcional, Pago y Finiquito] si el Contrato hubiera sido terminado con arreglo a la Subcláusula 19.6.

## **20. RECLAMACIONES, CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE**

### **20.1 RECLAMACIONES DEL CONTRATISTA**

Si el Contratista considera que tiene derecho a cualquier prórroga del Plazo de Terminación o cualquier pago adicional en virtud de cualquier Cláusula de estas Condiciones o de otra forma vinculada con el Contrato, el Contratista enviará una notificación al Ingeniero en la que describirá el evento o circunstancia que origina el reclamo. La notificación se hará tan pronto como sea posible, a más tardar 28 días después de que el Contratista se dé cuenta, o hubiera debido darse cuenta, de dicho evento o circunstancia.

Si el Contratista no notifica un reclamo dentro de dicho plazo de 28 días, no se prorrogará el Plazo de Terminación, el Contratista no tendrá derecho a recibir pagos adicionales y el Contratante quedará liberado de cualquier responsabilidad vinculada con el reclamo. De otra forma, se aplicarán las siguientes disposiciones de esta Subcláusula.

El Contratista también enviará cualquier otra notificación requerida en el Contrato, así como información complementaria sobre la reclamación, que sea pertinente a dicho evento o circunstancia.

El Contratista mantendrá los registros actualizados que sean necesarios para fundamentar el reclamo, ya sea en el Lugar de las Obras o en otro sitio aceptable para el Ingeniero. Sin admitir la responsabilidad del Contratante, el Ingeniero podrá, tras recibir cualquier notificación con arreglo a esta Subcláusula, seguir de cerca la contabilidad y ordenar al Contratista que mantenga registros actualizados adicionales. El Contratista permitirá al Ingeniero verificar todos esos registros, y (de requerírsele) presentará copias al Ingeniero.

Dentro del plazo de 42 días contado a partir del momento en que el Contratista se dé cuenta (o hubiera debido darse cuenta) del evento o circunstancia que originó el reclamo, o dentro de cualquier otro plazo que proponga el Contratista y apruebe el Ingeniero, el Contratista enviará al Ingeniero un reclamo completo y pormenorizado que incluya toda la información complementaria del fundamento del reclamo y de la prórroga del plazo o pago adicional exigidos. Si el evento o circunstancia que origina el reclamo tiene un efecto continuo:

- (a) este reclamo completo y pormenorizado se considerará como temporal;
- (b) el Contratista enviará mensualmente reclamos temporales adicionales, en las que especificará la demora acumulada o el monto exigido, además de toda la información adicional que pueda requerir razonablemente el Ingeniero; y

- (c) el Contratista enviará un reclamo definitivo dentro de 28 días después de que el evento o circunstancia deje de producir efectos, o dentro de cualquier otro plazo que proponga el Contratista y apruebe el Ingeniero.

Dentro del plazo de 42 días contados a partir de la fecha en que reciba un reclamo o cualquier información adicional que respalde un reclamo anterior, o dentro de cualquier otro plazo que proponga el Ingeniero y apruebe el Contratista, el Ingeniero responderá dando su aprobación, o bien negando su aprobación y dando comentarios detallados. El Ingeniero también podrá solicitar cualquier información adicional que sea necesaria, pero deberá dar su respuesta sobre los principios del reclamo en el plazo indicado anteriormente.

Dentro del plazo de 42 días definido anteriormente, el Ingeniero deberá, de conformidad con la Subcláusula 3.5 [Decisiones], acordar o decidir sobre: (i) las prórrogas (si las hubiere) del Plazo de Terminación (antes o después de su vencimiento) según la Subcláusula 8.4 [Prórroga del Plazo de Terminación], o (ii) los pagos adicionales (si los hubiere) a que el Contratista tuviere derecho según el Contrato.

Cada Certificado de Pago deberá incluir los pagos adicionales de los reclamos que razonablemente se hayan determinado como pagaderos en virtud de la respectiva disposición del Contrato. Salvo y hasta que la información suministrada sea suficiente para fundamentar todo el reclamo, el Contratista sólo tendrá derecho a recibir pagos por la parte del reclamo que haya podido demostrar.

Si el Ingeniero no responde dentro del plazo definido en esta Cláusula, cualquiera de las partes puede considerar que el reclamo ha sido rechazado por el Ingeniero y cualquiera de ellas puede referirlo a la Comisión para la Resolución de Controversias según la Subcláusula 20.4 [Obtención de Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias].

Los requisitos de esta Subcláusula son adicionales a los que se establecen en cualquier otra Subcláusula que se aplique a un reclamo. Si el Contratista no cumple con esta u otra Subcláusula en relación con cualquier reclamo, prórroga del plazo o pago adicional, dará cuenta de la medida (si la hubiere) en que el incumplimiento haya impedido o perjudicado la investigación adecuada del reclamo, salvo que el reclamo sea excluido con arreglo al segundo inciso de esta Subcláusula.

## **20.2 NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Las controversias serán referidas a una Comisión para la Resolución de Controversias para su decisión de conformidad con la Subcláusula 20.4 [Obtención de una Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias]. Las Partes nombrarán una Comisión para la Resolución de Controversias, para la fecha que se señale en los Datos Contractuales.

La Comisión para la Resolución de Controversias estará formada, según se disponga en los Datos del Contrato, por una o tres personas debidamente calificadas ("los miembros"), cada una de las cuales hablará con fluidez el idioma para comunicaciones que se defina en el Contrato y será un profesional con experiencia en el tipo de construcción que concierne a las Obras y en la interpretación de documentos contractuales. Si no se indica el número de miembros y las Partes no resuelven otra cosa, la Comisión para la Resolución de Controversias estará formada por tres personas.

Si las Partes no han designado conjuntamente la Comisión para la Resolución de Controversias 21 días antes de la fecha señalada en los Datos Contractuales, y dicha Comisión debe estar formada por tres personas, cada Parte propondrá un miembro para la aprobación de la otra Parte. Los dos primeros miembros propondrán al tercer miembro y las Partes deberán acordar sobre éste, quien actuará como presidente.

Sin embargo, si las Partes han acordado una lista de miembros potenciales y ésta es parte del Contrato, los miembros serán seleccionados entre los que aparecen en la lista, que no sea cualquiera de ellos que no pueda o no quiera aceptar el nombramiento.

El acuerdo entre las Partes y bien el miembro único o bien cada uno de los tres miembros, incorporará por referencia las Condiciones Generales del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias que se incluyen en el Anexo A de estas Condiciones Generales, con las enmiendas que acuerden entre ellos.

Los términos de la remuneración, bien sea del miembro único o bien de los tres miembros, incluida la remuneración de cualquier experto a quien consulte la Comisión para la Resolución de Controversias, se establecerán de común acuerdo entre las Partes al momento en que se acuerden los términos de nombramiento. Cada Parte será responsable de pagar la mitad de la remuneración.

Si las Partes así lo acuerdan en cualquier momento, podrán referir cualquier asunto a la Comisión para la Resolución de Controversias para que ésta de su opinión. Ninguna de las Partes consultará con la Comisión sobre cualquier materia sin el consentimiento de la otra Parte.

Si un miembro rehúsa o no puede actuar por muerte, incapacidad, renuncia o terminación del nombramiento, se nombrará a un sustituto de acuerdo con el mismo procedimiento que se utilizó para designar o acordar sobre la persona que está siendo sustituida, conforme se describe en esta Subcláusula.

El nombramiento de cualquier miembro podrá terminarse por mutuo acuerdo de ambas Partes, pero no por el Contratante o el Contratista actuando por sí mismos. Salvo que las Partes dispongan otra cosa, el nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias (incluido cada miembro) expirará cuando entre en vigencia el finiquito mencionado en la Subcláusula 14.12 [Finiquito].

### **20.3 DESACUERDO SOBRE LA COMPOSICIÓN DE LA COMISIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Si se aplica cualquiera de las siguientes condiciones:

- (a) las Partes no llegan a un acuerdo respecto del nombramiento del miembro único de la Comisión para la Resolución de Controversias, para la fecha señalada en el primer inciso de la Subcláusula 20.2 [Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias],
- 20.3** (b) para dicha fecha una de las Partes no nombra un miembro (para aprobación de la otra Parte) o no aprueba un miembro designado por la otra Parte, para una Comisión para la Resolución de Controversias compuesta por tres miembros,
- (c) para la misma fecha las Partes no llegan a un acuerdo respecto del nombramiento del tercer miembro (para actuar como presidente) de la Comisión para la Resolución de Controversias, o
- (d) las Partes no llegan a un acuerdo respecto del nombramiento de un sustituto dentro de 42 días después de la fecha en que el miembro único o uno de los tres miembros rehúsa o no pueda actuar por muerte, incapacidad, renuncia o terminación del nombramiento,

entonces la entidad o funcionario encargado del nombramiento que se designe en los Datos del Contrato nombrará, a solicitud de una o ambas Partes y después de consultar con ellas, dicho miembro de la Comisión para la Resolución de Controversias. Este nombramiento será definitivo y concluyente. Cada Parte será responsable de pagar la mitad de la remuneración de la entidad o funcionario encargado del nombramiento.

### **20.4 OBTENCIÓN DE DECISIÓN DE LA COMISIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Si surge una controversia (de cualquier tipo) entre las Partes en relación con, o a raíz de, el Contrato o la ejecución de las Obras, incluida cualquier controversia relativa a cualquier certificado, decisión, orden, opinión o valoración del Ingeniero, cualquiera de las Partes podrá remitir la controversia por escrito a la Comisión para la Resolución de Controversias



para su decisión, con copias a la otra Parte y al Ingeniero. Dicha remisión deberá indicar que el caso se remite con arreglo a esta Subcláusula.

En el caso de una Comisión para la Resolución de Controversias que esté compuesta por tres personas, se considerará que la Comisión ha recibido el caso en la fecha en que lo reciba el presidente de la misma.

Ambas Partes pondrán a disposición de la Comisión para la Resolución de Controversias, tan pronto como sea posible, toda la información adicional requerida y le proporcionarán el acceso necesario al Lugar de las Obras e instalaciones pertinentes que la Comisión pueda requerir para llegar a una decisión sobre dicha controversia. Se considerará que la Comisión no actúa en calidad de árbitro(s).

Dentro del plazo de 84 días contado a partir de la fecha en que reciba el caso en cuestión, o en el plazo que proponga la Comisión para la Resolución de Controversias y aprueben ambas Partes, la Comisión emitirá su decisión, la cual deberá ser fundamentada y expresar que se basa en esta Subcláusula. La decisión será obligatoria para ambas Partes, quienes la cumplirán sin demora, salvo y hasta que sea modificada en una transacción amigable o en un laudo arbitral conforme se señala adelante. A menos que el Contrato haya sido abandonado, rechazado o terminado, el Contratista seguirá ejecutando las Obras de conformidad con el Contrato.

Si alguna de las Partes está inconforme con la decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias, dicha Parte podrá, dentro del plazo de 28 días después de recibir la decisión, notificar a la otra Parte acerca de su inconformidad y su intención de entablar un proceso de arbitraje. Si la Comisión para la Resolución de Controversias no comunica su decisión dentro del plazo de 84 días (o en el plazo que se apruebe de otra forma) después de recibir el caso, entonces cualquiera de las Partes podrá, dentro de los 28 días siguientes al vencimiento de ese plazo, notificar a la otra Parte acerca de su inconformidad y su intención de entablar un proceso de arbitraje.

En cualquiera de esos casos, la notificación de inconformidad indicará que la misma se efectúa de conformidad con esta Subcláusula, expondrá el asunto objeto de la controversia y la razón o razones de la inconformidad. A excepción de lo que se señala en las Subcláusulas 20.7 [Incumplimiento de una Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias] y 20.8 [Vencimiento del Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias], ninguna de las Partes tendrá derecho a iniciar un proceso de arbitraje de una controversia si no se ha hecho una notificación de inconformidad con arreglo a esta Subcláusula.

Si la Comisión para la Resolución de Controversias ha comunicado a ambas Partes su decisión respecto de un asunto objeto de controversia, y ninguna de ellas ha hecho una notificación de inconformidad dentro del plazo de 28 días después de haber recibido la decisión de la Comisión, la decisión pasará a ser definitiva y obligatoria para ambas Partes.

## **20.5 TRANSACCIÓN AMIGABLE**

Cuando se haya hecho una notificación de inconformidad con arreglo a la Subcláusula 20.4 *supra*, ambas Partes tratarán de llegar a una transacción amigable antes de iniciar el proceso de arbitraje. Sin embargo, a no ser que ambas Partes acuerden otra cosa, podrá iniciarse un arbitraje en o después del quincuagésimo sexto (56º) día transcurrido desde la fecha de la notificación de inconformidad y de la intención de iniciar un proceso de arbitraje, aun cuando no se hubiere intentado llegar a un acuerdo amigable.

## **20.6 ARBITRAJE**

Salvo que se indique de otra forma en las Condiciones Especiales, cualquier disputa no resuelta amigablemente y respecto de la cual la decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias (de haberse emitido) no haya adquirido carácter definitivo y obligatorio se resolverá en forma definitiva mediante arbitraje internacional. Salvo que ambas Partes acuerden otra cosa:

- (a) para contratos con contratistas extranjeros, el arbitraje será internacional, administrado por la institución nominada en los Datos del Contrato y, a elección de dicha institución, de acuerdo con las reglas de arbitraje de la misma (si las hubiere) o las de UNCITRAL,
- (b) la sede del arbitraje será la ciudad donde esté localizada la sede de la institución designada,
- (c) el arbitraje se llevará a cabo en el idioma para comunicaciones que se define en la Subcláusula 1.4 [Ley e Idioma], y
- (d) para contratos con contratistas nacionales, el arbitraje será conducido de acuerdo con procedimientos realizados de acuerdo con las Leyes del País del Contratante.

Los árbitros tendrán plena facultad para abrir, verificar y modificar cualquier certificado, decisión, orden, opinión o tasación del Ingeniero, así como cualquier decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias, que sean pertinentes a la controversia. Nada descalificará a los representantes de las Partes y al Ingeniero para servir de testigo y presentar evidencia ante el árbitro o árbitros en relación con cualquier asunto pertinente a la controversia.

Ninguna de las Partes estará limitada en los procedimientos ante el árbitro o árbitros a las pruebas o argumentos presentados previamente ante la Comisión para la Resolución de Controversias para obtener su decisión, ni a las razones de inconformidad señaladas en su respectiva notificación. Cualquier decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias será admisible como prueba en el arbitraje.

El arbitraje podrá iniciarse antes o después de la terminación de las Obras. Las obligaciones de las Partes, el Ingeniero y la Comisión para la Resolución de Controversias no serán alteradas a raíz de cualquier proceso de arbitraje que se esté llevando a cabo durante la ejecución de las Obras.

## **20.7 INCUMPLIMIENTO DE UNA DECISIÓN DE LA COMISIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

En el caso en que una de las Partes incumpla una decisión definitiva y obligatoria de la Comisión para la Resolución de Controversias, la otra Parte podrá, sin perjuicio de los demás derechos que pueda tener, someter dicho incumplimiento a arbitraje con arreglo a la Subcláusula 20.6 [Arbitraje]. Las Subcláusulas 20.4 [Obtención de una Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias] y 20.5 [Transacción Amigable] no serán aplicables en este caso.

## **20.8 VENCIMIENTO DEL NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Si surge una controversia entre las Partes en relación con, o a raíz de, el Contrato o la ejecución de las Obras, y no existiere una Comisión para la Resolución de Controversias, ya sea por el vencimiento del nombramiento de la misma o por otra razón:

- (a) las Subcláusulas 20.4 [Obtención de una Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias] y 20.5 [Transacción Amigable] no se aplicarán, y
- (b) la controversia podrá ser sometida directamente a arbitraje con arreglo a la Subcláusula 20.6 [Arbitraje].

**CONDICIONES GENERALES  
DEL CONVENIO DE LA COMISIÓN  
PARA LA RESOLUCIÓN  
DE CONTROVERSIAS**

**1. DEFINICIONES**

Cada “Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias” es un acuerdo tripartito celebrado por y entre:

- (a) el “Contratante”;
- (b) el “Contratista”; y
- (c) el “Miembro” que se define en el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias como:
  - (i) el miembro único de “la Comisión para la Resolución de Controversias” y, cuando sea este el caso, todas las referencias a los “Demás Miembros” no serán aplicables, o
  - (ii) una de las tres personas que en conjunto se denominan “la Comisión para la Resolución de Controversias” y, cuando este sea el caso, las otras dos personas se llamarán los “Otros Miembros”.

El Contratante y el Contratista han celebrado (o tienen previsto celebrar) un contrato, denominado “el Contrato” y definido en el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, que incluye este anexo. En el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, los términos y las expresiones que no se definan de otra manera tendrán el significado que se les atribuya en el Contrato.

**2. DISPOSICIONES GENERALES**

Salvo indicación en otro sentido en el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, dicho Convenio entrará en vigencia en la última de las siguientes fechas:

- (a) la Fecha de Inicio definida en el Contrato,
- (b) la fecha en que el Contratante, el Contratista y el Miembro hayan firmado el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, o
- (c) la fecha en que el Contratante, el Contratista y cada uno de los Demás Miembros (si los hubiere) hayan firmado respectivamente un convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias.

El empleo del Miembro es un nombramiento personal. En cualquier momento el Miembro podrá, previa notificación con una antelación mínima de 70 días, presentar su renuncia ante el Contratante y el Contratista, y el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias expirará al vencimiento de dicho plazo.

**3. GARANTÍAS**

El Miembro garantiza y acuerda que es y será imparcial e independiente con respecto al Contratante, el Contratista y el Ingeniero. El Miembro divulgará sin demora a cada uno de ellos y a los Demás Miembros (si los hubiere) cualquier hecho o circunstancia que pareciera inconsistente con su garantía y acuerdo de imparcialidad e independencia.

El nombramiento del Miembro por parte del Contratante y el Contratista, se basa en la declaración del Miembro en el sentido de que:

- (a) tiene experiencia en el trabajo que realizará el Contratista en virtud del Contrato,
- (b) tiene experiencia en la interpretación de documentos contractuales, y

- (c) habla con fluidez el idioma para comunicaciones que se define en el Contrato.

#### **4. OBLIGACIONES GENERALES DEL MIEMBRO**

El Miembro deberá:

- (a) no tener interés financiero ni de otra índole en el Contratante, el Contratista o el Ingeniero, ni ningún interés financiero en el Contrato, salvo por el pago de conformidad con el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias;
- (b) no haber sido contratado previamente como consultor ni de otra forma por el Contratante, el Contratista o el Ingeniero, salvo en los casos en que se hubiere informado por escrito al Contratante y Contratista, antes de que firmaran el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias;
- (c) haber informado por escrito al Contratante, el Contratista y los Demás Miembros (si los hubiere), antes de firmar el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias y, a su leal saber y entender, y hasta donde se recuerde, sobre cualquier relación profesional o personal con cualquier director, funcionario o empleado del Contratante, el Contratista o el Ingeniero, así como cualquier participación previa en el proyecto general del que forme parte el Contrato;
- (d) no ser contratado, durante la vigencia del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, como consultor o de otra forma por el Contratante, el Contratista o el Ingeniero, salvo en lo que puedan haber acordado por escrito el Contratante, el Contratista y los Demás Miembros (si los hubiere);
- (e) cumplir las normas de procedimiento que se anexan y con lo dispuesto en la Subcláusula 20.4 de las condiciones contractuales;
- (f) no asesorar al Contratante, el Contratista, el Personal del Contratante ni al Personal del Contratista sobre la ejecución del Contrato, salvo conforme se contempla en las normas de procedimiento que se anexan;
- (g) mientras sea Miembro, no discutir ni llegar a acuerdos con el Contratante, el Contratista o el Ingeniero en relación con su contratación por parte de cualquiera de ellos, ya sea como consultor o de otra forma, después de que cese su cargo en virtud del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias;
- (h) asegurar su disponibilidad para todas las visitas al lugar de las obras y todas las audiencias que sean necesarias;
- (i) familiarizarse con el Contrato y el avance de las Obras (y de cualquier otra parte del proyecto del que forme parte el Contrato) estudiando toda la documentación recibida, que deberá mantenerse en un archivo de trabajo vigente;
- (j) tratar como confidenciales y privados los detalles del Contrato y todas las actividades y audiencias de la Comisión para la Resolución de Controversias, no dándoles publicidad ni divulgación sin el consentimiento previo por escrito del Contratante, el Contratista y los Demás Miembros (si los hubiere); y
- (k) estar disponible para asesorar y opinar, sobre cualquier tema pertinente del Contrato, cuando se lo soliciten tanto el Contratante como el Contratista, sujeto al acuerdo de los Demás Miembros (si los hubiere).

#### **5. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATANTE Y EL CONTRATISTA**

El Contratante, el Contratista, el Personal del Contratante y el Personal de Contratista no solicitarán asesoría ni consultarán con el Miembro sobre el Contrato, salvo en el curso normal de las actividades de la Comisión para la Resolución de Controversias en virtud del Contrato y del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias. El Contratante y el Contratista velarán por el cumplimiento de esta disposición por parte del Personal del Contratante y el Personal del Contratista, respectivamente.

5. El Contratante y el Contratista se comprometen mutuamente y frente al Miembro a que, salvo en casos en que el Contratante, el Contratista y el Miembro y los Demás Miembros (si los hubiere) acuerden otra cosa por escrito, el Miembro:
- (a) no será nombrado árbitro en ningún proceso de arbitraje que se realice en virtud del Contrato;
  - (b) no será llamado como testigo en relación con cualquier controversia sometida a uno o más árbitros designados para cualquier proceso de arbitraje que se realice en virtud del Contrato; y
  - (c) no será responsable por ninguna reclamación que se haga sobre cualquier acción u omisión en el ejercicio o supuesto ejercicio de las funciones como Miembro, a menos que se demuestre que dicho acto u omisión se realizó de mala fe.

El Contratante y el Contratista por medio del presente, en forma conjunta y solidaria, indemnizan y liberan al Miembro de cualquier reclamación de cuya responsabilidad se le libere con arreglo al párrafo anterior.

Cuando el Contratante o el Contratista refieran una controversia a la Comisión para la Resolución de Controversias en virtud de la Subcláusula 20.4 de las Condiciones del Contrato, frente a lo cual el Miembro se vea obligado a hacer una visita al lugar de las obras y asistir a una audiencia, el Contratante o el Contratista suministrarán la garantía adecuada por el monto equivalente a los gastos razonables en que pueda incurrir el Miembro. No se considerará ningún otro pago adeudado o pagado al Miembro.

## 6. PAGO

El Miembro será remunerado en la moneda que se designe en la Comisión para la Resolución de Controversias, de la siguiente manera:

- (a) un honorario anticipado por mes calendario, el cual se considerará como pago total por:
  - (i) estar disponible, previa notificación de 28 días, para todas las visitas al lugar de las obras y las audiencias;
  - (ii) familiarizarse y estar al día con todos los hechos atinentes al proyecto y mantener archivos pertinentes;
  - (iii) todos los gastos de oficina y generales, que incluyen servicios secretariales, fotocopias y suministros de oficina relacionados con sus funciones; y
  - (iv) todos los servicios prestados en virtud del presente Convenio, excepto por los que se mencionan en los incisos (b) y (c) de esta Cláusula.

El honorario anticipado se pagará con vigencia a partir del último día del mes calendario en que entre en vigencia el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias y hasta el último día del mes calendario en que se emita el Certificado de Recepción de Obra correspondiente por la totalidad de las Obras.

A partir del primer día del mes calendario posterior al mes en el que se emita el Certificado de Recepción de Obra correspondiente a la totalidad de las Obras, el honorario anticipado antedicho se reducirá en un tercio. Este honorario reducido se pagará hasta el primer día del mes calendario en que renuncie el Miembro o se dé por terminado de otra manera el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias;

- (b) una tasa diaria que se considerará el pago completo por concepto de:
    - (i) cada día completo o parte de un día, hasta un máximo de dos días de viaje en cada dirección, por el viaje entre el domicilio del Miembro y el lugar de las obras, u otro lugar de reunión con los Demás Miembros (si los hubiere);
    - (ii) cada día de trabajo dedicado a visitas al Lugar de las Obras, audiencias o la preparación de decisiones; y
    - (iii) cada día dedicado a la lectura de documentación presentada en preparación para una audiencia;
6. (b)

- (c) todos los gastos razonables, incluidos gastos de viaje necesarios (boleto aéreo en clase inferior a primera, hotel y viáticos, así como otros gastos directos de viaje) en que incurra en relación con el ejercicio de sus funciones como Miembro, así como el costo de llamadas telefónicas, servicios de mensajero especial (courier), fax y télex. Será necesario presentar un recibo para todos los rubros que excedan el 5% de la tasa diaria a que se hace referencia en el inciso (b) de esta Cláusula;
- (d) cualesquiera de los impuestos establecidos en el País sobre los pagos que se hagan al Miembro (salvo que se trate de un ciudadano o de un residente permanente del País) en virtud de esta Cláusula 6.

Los honorarios anticipados y la tasa diaria serán los que se especifiquen en el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias. Salvo que se especifique otra cosa, esos honorarios y esa tasa serán fijos durante los primeros 24 meses calendario y serán ajustados con posterioridad a ese período por acuerdo entre el Contratante, el Contratista y el Miembro, en cada aniversario de la fecha en que haya entrado en vigor el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias.

Si las partes no llegan a un acuerdo respecto del honorario anticipado o la tasa diaria del Miembro, la entidad designada o el funcionario encargado del nombramiento que se señalen en los Datos del Contrato determinarán el monto de los honorarios y la tasa que se usarán.

El Miembro presentará facturas para el pago de los honorarios anticipados mensuales y boletos aéreos, por trimestres adelantados. Las facturas de los demás gastos y las tasas diarias se presentarán después de efectuada una visita al lugar de las obras o una audiencia. Todas las facturas serán acompañadas de una breve descripción de las actividades realizadas durante el período en cuestión e irán dirigidas al Contratista.

El Contratista pagará cada factura del Miembro en su totalidad dentro del plazo de 56 días calendario después de recibir cada factura, y solicitará al Contratante (en las Declaraciones con arreglo al Contrato) el reembolso de la mitad del importe de dichas facturas. El Contratante pagará al Contratista de conformidad con el Contrato.

Si el Contratista no paga al Miembro el monto que le corresponda en virtud del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, el Contratante pagará al Miembro la suma adeudada y cualquier otro monto que sea necesario para mantener en funcionamiento la Comisión para la Resolución de Controversias, sin perjuicio de los derechos o recursos del Contratante. Además de todos los demás derechos que se deriven de este incumplimiento, el Contratante tendrá derecho al reembolso de todos los montos pagados en exceso de la mitad de dichos pagos, más todos los costos que suponga la recuperación de dichos montos y los correspondientes cargos financieros calculados a la tasa especificada en la Subcláusula 14.8 de las Condiciones del Contrato.

Si dentro de los 70 días posteriores a la entrega de una factura válida el Miembro no recibe el pago del monto adeudado, éste podrá: **(i)** suspender sus servicios (sin notificación) hasta que reciba el pago, o **(ii)** renunciar a su nombramiento mediante notificación con arreglo a la Cláusula 7.

## 7. TERMINACIÓN

En cualquier momento: **(i)** el Contratante y el Contratista podrán terminar conjuntamente el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, previa notificación al Miembro con una antelación mínima de 42 días; o **(ii)** el Miembro podrá renunciar de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 2.

7. Si el Miembro no cumple el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, el Contratante y el Contratista podrán, sin perjuicio de sus demás derechos, terminar dicho Convenio mediante notificación al Miembro. La notificación entrará en vigencia cuando sea recibida por el Miembro.

Si el Contratante y el Contratista no cumplen el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, el Miembro podrá, sin perjuicio de sus demás derechos, terminar dicho Convenio mediante notificación al Contratante y al Contratista. La notificación entrará en vigencia cuando estos dos últimos la reciban.

Cualquiera de esas notificaciones, renunciaciones o terminaciones serán definitivas y obligatorias para el Contratante, el Contratista y el Miembro. Sin embargo, una notificación emitida por el Contratante o el Contratista, pero no por ambos, carecerá de validez.

## **8. INCUMPLIMIENTO DEL MIEMBRO**

Si el Miembro no cumple cualquiera de sus obligaciones de conformidad con la Cláusula 4 (a)-(d) *supra*, no tendrá derecho a ningún pago ni gastos en virtud del presente y, sin perjuicio de sus demás derechos, reembolsará tanto al Contratante como al Contratista cualquier pago o gastos recibidos por el Miembro o los Demás Miembros (si los hubiere), en concepto de procedimientos o decisiones (de haberlas) de la Comisión para la Resolución de Controversias que se declaren nulas y sin efecto a raíz de dicho incumplimiento.

Si el Miembro no cumple cualquiera de las obligaciones establecidas en la Cláusula 4 (e)-(k) *supra*, no tendrá derecho a recibir ningún pago ni gastos estipulados en el presente a partir de la fecha y en la medida del incumplimiento y, sin perjuicio de sus demás derechos, reembolsará tanto al Contratante como al Contratista los pagos y gastos que ya hubiere percibido el Miembro por concepto de procedimientos o decisiones (de haberlas) de la Comisión para la Resolución de Controversias que se declaren nulas y sin efecto a raíz de dicho incumplimiento.

## **9. CONTROVERSIAS**

Cualquier controversia o reclamo que surjan de, o con relación a, este Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, o el incumplimiento, la terminación o la invalidez de dicho convenio, deberá ser sometido a arbitraje institucional para su resolución definitiva. Si no se llega a un acuerdo respecto del instituto de arbitraje, el arbitraje se regirá por el Reglamento de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional y será conducido por un árbitro designado de conformidad con dicho Reglamento.

Salvo que el Contratante y el Contratista acuerden otra cosa, la Comisión para la Resolución de Controversias realizará visitas al lugar de las obras en intervalos no mayores de 140 días, incluidas las épocas de construcciones críticas, a solicitud del Contratante o el Contratista. Salvo que el Contratante, el Contratista y la Comisión para la Resolución de Controversias acuerden otra cosa, el período entre visitas consecutivas no será inferior a 70 días, excepto en la medida requerida para convocar una audiencia conforme se señala más abajo.

La oportunidad y el programa de cada visita al lugar de las obras serán acordados en forma conjunta por la Comisión para la Resolución de Controversias, el Contratante y el Contratista o, en ausencia de un acuerdo, serán decididos por la Comisión para la Resolución de Controversias. El objeto de las visitas al lugar de las obras es permitir que dicha Comisión se familiarice y se mantenga al día con el avance de las Obras y cualquier problema o reclamación real o potencial, y, en la medida de lo posible, haga todo lo que esté a su alcance para evitar que los problemas o reclamaciones potenciales se conviertan en controversias.

El Contratante, el Contratista y el Profesional asistirán a las visitas al lugar de las obras, cuya coordinación estará a cargo del Contratante en cooperación con el Contratista. El Contratante se encargará de que se cuente con instalaciones de conferencia y servicios secretariales y de fotocopia adecuados. Al concluir cada visita y antes de abandonar el lugar de las obras, la Comisión para la Resolución de Controversias elaborará un informe de las actividades realizadas durante la visita y enviará copias del mismo al Contratante y el Contratista.

El Contratante y el Contratista entregarán a la Comisión para la Resolución de Controversias una copia de todos los documentos que solicite, incluidos documentos contractuales, informes de avance, instrucciones de variaciones, certificados y otros documentos relacionados con el cumplimiento del Contrato. Todas las comunicaciones entre la Comisión para la Resolución de Controversias y el Contratante o el Contratista se realizarán con copia a la otra Parte. Si la Comisión para la Resolución de Controversias está formada por tres personas, el Contratante y el Contratista enviarán copias de los documentos solicitados y las comunicaciones a cada una de esas personas.

Si se remite una controversia a la Comisión para la Resolución de Controversias de conformidad con la Subcláusula 20.4 de las Condiciones del Contrato, dicha Comisión procederá según se establece en la Subcláusula 20.4 y estas normas. Con sujeción al plazo para notificar sobre una decisión y otros factores pertinentes, la Comisión para la Resolución de Controversias deberá:

- (a) actuar justa e imparcialmente entre el Contratante y el Contratista, dándole a cada uno de ellos oportunidad razonable para presentar su caso y de responder al caso del otro, y
- (b) adoptar procedimientos adecuados para la controversia, sin incurrir en demoras ni gastos innecesarios.

La Comisión para la Resolución de Controversias podrá realizar una audiencia sobre la controversia, en cuyo caso decidirá respecto de la fecha y el lugar en que se llevará a cabo, y podrá solicitar que antes de la audiencia o durante la misma se le presenten documentación y argumentos escritos del Contratante y el Contratista.

Salvo que el Contratante y el Contratista acuerden otra cosa por escrito, la Comisión para la Resolución de Controversias tendrá la facultad de adoptar un procedimiento inquisitorio, negar a cualquier persona, excepto los representantes del Contratante, el Contratista y el Ingeniero, admisión a las audiencias y el derecho a ser oído en las mismas, y proceder en ausencia de cualquier parte que según la Comisión para la Resolución de Controversias haya recibido notificación de la audiencia; pero tendrá discreción para decidir si, y en qué medida, ejercerá dicha facultad.



El Contratante y el Contratista facultan a la Comisión para la Resolución de Controversias, entre otros aspectos, a:

- (a) establecer el procedimiento que se aplicará para resolver una controversia;
- (b) decidir sobre la jurisdicción de la Comisión para la Resolución de Controversias y sobre el alcance de cualquier controversia que se le presente;
- (c) realizar las audiencias que considere necesarias, sin someterse a otras normas o procedimientos que no sean los que se contemplan en el Contrato y en estos procedimientos;
- (d) tomar la iniciativa para establecer los hechos y los asuntos necesarios para la toma de una decisión;
- (e) hacer uso de sus conocimientos especializados, si los tuviere;
- (f) decidir sobre el pago de cargos financieros de conformidad con el Contrato;
- (g) decidir sobre cualquier recurso de reparación provisional, tales como medidas temporales o de conservación; y
- (h) abrir, examinar y modificar cualquier certificado, decisión, orden, opinión o tasación del Ingeniero, que sea pertinente para la controversia.

La Comisión para la Resolución de Controversias no expresará ninguna opinión durante las audiencias en relación con los argumentos presentados por las Partes. Posteriormente, la Comisión para la Resolución de Controversias tomará y anunciará su decisión de conformidad con la Subcláusula 20.4, o en la forma en que acuerden el Contratante y el Contratista por escrito. Si la Comisión para la Resolución de Controversias está formada por tres personas:

- (a) se reunirá en privado después de las audiencias, a fin de deliberar y preparar su decisión;
- (b) tratará de llegar a una decisión unánime. Si ello resultara imposible, la decisión se tomará por mayoría de los Miembros, quienes podrían solicitar al Miembro minoritario que prepare un informe escrito para el Contratante y el Contratista; y
- (c) si un Miembro no asiste a una reunión o audiencia o no cumple cualesquiera funciones necesarias, los otros dos Miembros podrán proceder de todas maneras a tomar a una decisión, a menos que:
  - (i) el Contratante o el Contratista no estén de acuerdo en que lo hagan, o
  - (ii) el Miembro ausente sea el presidente de la Comisión para la Resolución de Controversias e instruya a los Miembros que no tomen ninguna decisión.

**FRAUDE Y CORRUPCIÓN**

*(El texto de este anexo no podrá modificarse)*

**1. Propósito**

1.1 Las Directrices Contra la Corrupción del Banco y este anexo se aplican a las adquisiciones realizadas en el marco de las operaciones de financiamiento para proyectos de inversión de dicho organismo.

**2. Requisitos**

2.1 El Banco exige que los prestatarios (incluidos los beneficiarios del financiamiento del Banco); licitantes (postulantes/proponentes), consultores, contratistas y proveedores; subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios o proveedores, y agentes (declarados o no), así como los miembros de su personal, observen los más altos niveles éticos durante el proceso de adquisición, selección y ejecución de los contratos que financie, y se abstengan de cometer actos de fraude y corrupción.

2.2 A tal fin, el Banco:

- a. Define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:
  - i. por “práctica corrupta” se entiende el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir indebidamente en el accionar de otra parte;
  - ii. por “práctica fraudulenta” se entiende cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar en forma deliberada o imprudente a una parte con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evadir una obligación;
  - iii. por “práctica colusoria” se entiende todo arreglo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito ilícito, como el de influir de forma indebida en el accionar de otra parte;
  - iv. por “práctica coercitiva” se entiende el perjuicio o daño o la amenaza de causar perjuicio o daño directa o indirectamente a cualquiera de las partes o a sus bienes para influir de forma indebida en su accionar;
  - v. por “práctica obstructiva” se entiende:
    - a) la destrucción, falsificación, alteración u ocultamiento deliberado de pruebas materiales referidas a una investigación o el acto de dar falsos testimonios a los investigadores para impedir materialmente que el Banco investigue denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, o la amenaza, persecución o intimidación de otra parte para evitar que revele lo que conoce sobre asuntos relacionados con una investigación o lleve a cabo la investigación, o
    - b) los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría establecidos en el párrafo 2.2 e., que figura a continuación.

- b. Rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que la empresa o persona recomendada para la adjudicación, los miembros de su personal, sus agentes, subconsultores, subcontratistas, prestadores de servicios, proveedores o empleados han participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato en cuestión.
- c. Además de utilizar los recursos legales establecidos en el convenio legal pertinente, podrá adoptar otras medidas adecuadas, entre ellas, declarar que las adquisiciones están viciadas, si determina en cualquier momento que los representantes del prestatario o de un receptor de una parte de los fondos del préstamo participaron en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante el proceso de adquisición, o la selección o ejecución del contrato en cuestión, y que el prestatario no tomó medidas oportunas y adecuadas, satisfactorias para el Banco, para abordar dichas prácticas cuando estas ocurrieron, como informar en tiempo y forma a este último al tomar conocimiento de los hechos.
- d. Sancionará, conforme a lo establecido en sus Directrices Contra la Corrupción y a sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes, en forma indefinida o por un período determinado, a cualquier empresa o persona, declarándola inelegible para (i) recibir la adjudicación de un contrato financiado por el Banco u obtener beneficios financieros o de otro tipo a través de dicho contrato<sup>45</sup>; (ii) ser designada<sup>46</sup> subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado de una empresa habilitada para ser adjudicataria de un contrato financiado por el Banco, y (iii) recibir los fondos de un contrato otorgado por el Banco o seguir participando en la preparación o ejecución de un proyecto financiado por este.
- e. Exigirá que en los documentos de SDO/SDP y en los contratos financiados con préstamos del Banco se incluya una cláusula en la que se exija que los licitantes (postulantes/proponentes), consultores, contratistas y proveedores, así como sus subcontratistas, subconsultores, agentes, empleados, consultores, prestadores de servicios o proveedores, permitan al Banco inspeccionar<sup>47</sup> todas las cuentas, registros y otros documentos referidos al proceso de adquisición y la selección o la ejecución del contrato, y someterlos a la auditoría de profesionales nombrados por este.

---

<sup>45</sup> Para disipar cualquier duda, la inelegibilidad de una parte para recibir la adjudicación de un contrato incluirá, entre otras cosas, (i) solicitar la precalificación, expresar interés en la prestación de servicios de consultoría y presentar ofertas/propuestas, en forma directa o en calidad de subcontratista, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado, en relación con dicho contrato, y (ii) suscribir una enmienda o modificación en la que introduzcan cambios sustanciales a un contrato existente.

<sup>46</sup> Un subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado (el nombre dependerá del documento de licitación de que se trate) es aquel que (i) figura en la solicitud de precalificación u oferta/propuesta del Licitante/Proponente debido a que aporta la experiencia y los conocimientos especializados esenciales que le permiten cumplir los requisitos de calificación para una oferta en particular, o (ii) ha sido designado por el Prestador.

<sup>47</sup> Las inspecciones que se llevan a cabo en este contexto suelen ser de carácter investigativo (es decir, forense). Consisten en actividades de constatación realizadas por el Banco o por personas nombradas por este para abordar asuntos específicos relativos a las investigaciones/auditorías, como determinar la veracidad de una denuncia de fraude y corrupción a través de los mecanismos adecuados. Dicha actividad incluye, entre otras cosas, acceder a la información y los registros financieros de una empresa o persona, examinarlos y hacer las copias que corresponda; acceder a cualquier otro tipo de documentos, datos o información (ya sea en formato impreso o electrónico) que se considere pertinente para la investigación/auditoría, examinarlos y hacer las copias que corresponda; entrevistar al personal y otras personas; realizar inspecciones físicas y visitas al emplazamiento, y someter la información a la verificación de terceros.

---

**SECCIÓN VIII**  
**CONDICIONES ESPECIALES**

---

**PARTE A. DATOS DEL CONTRATO - CONTRATA**

**PARTE B. CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO**

**1. DISPOSICIONES**

- 1.1 Definiciones
- 1.3 Comunicaciones
- 1.4 Ley e idioma
- 1.5 Orden de Prioridad de los Documentos
- 1.6 Convenio
- 1.7 Cesión
- 1.9 Demoras de los Planos e Instrucciones
- 1.13 Cumplimiento de la Legislación

**2. EL CONTRATANTE**

- 2.1 Derecho de Acceso al Lugar de las Obras
- 2.4 Arreglos Financieros del Contratante
- 2.5 Reclamaciones del Contratante

**3. EL GERENTE DE OBRA**

- 3.1 Obligaciones y Facultades del Gerente de Obra
- 3.2 Delegación por el Gerente de Obra
- 3.4 Reemplazo del Gerente de Obra
- 3.5 Decisiones

**4. EL CONTRATISTA**

- 4.1 Garantía de cumplimiento
- 4.3 Representante del Contratista
- 4.6 Cooperación
- 4.7 Trazado
- 4.8 Procedimiento de Seguridad
- 4.18 Protección del medio ambiente
- 4.21 Informes de avance
- 4.23 Operaciones del Contratista en el lugar de las Obras

**5. SUBCONTRATISTAS DESIGNADOS**

- 5.3 Pagos a Subcontratistas Designados
- 5.4 Comprobantes de Pago

**6. PERSONAL Y MANO DE OBRA**

- 6.7 Salud y Seguridad

6.13 Suministro de Alimentos

## **7. EQUIPOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA**

7.4 Pruebas

## **8. INICIO, DEMORAS Y SUSPENSIÓN**

8.1 Inicio de las Obras

8.3 Programa

8.7 Indemnización por Demora

8.10 Pago de los Equipos y Materiales en caso de Suspensión

## **9. PRUEBAS A LA TERMINACIÓN**

9.1 Obligaciones del Contratista

## **10. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS POR PARTE DEL CONTRATANTE**

10.1 Recepción de las Obras y Secciones

10.2 Recepción de las partes de las obras

10.3 Interferencia con las pruebas a la Terminación

## **11. RESPONSABILIDAD POR DEFECTOS**

11.1 Terminación de Trabajos Pendientes y Reparación de Defectos

11.3 Prórroga del Plazo para la Notificación de Defectos

## **12. MEDICIÓN Y EVALUACIÓN**

12.2 Método de Medición

12.3 Evaluación

## **13. VARIACIONES Y AJUSTES**

13.2 Ingeniería de Valor

13.7 Ajustes por Cambios en la Legislación Local

13.8 Ajustes por Cambios de Costo

## **14. PRECIO DEL CONTRATO Y PAGO**

14.1 Precio del Contrato

14.2 Pago Anticipado

14.3 Solicitud de Certificados de Pago Provisionales

14.6 Emisión de Certificados de Pago Provisionales

14.7 Pagos

14.8 Retraso en los Pagos

14.9 Pago del Monto Retenido

14.10 Declaración de Terminación

14.11 Solicitud de Certificado de Pago Final

## **15. TERMINACIÓN POR PARTE DEL CONTRATANTE**

15.2 Terminación por parte del Contratante

## **16. TERMINACIÓN Y SUSPENSIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA**

16.1 Derecho del Contratista a suspender los Trabajos

16.4 Pago a la Terminación

## **18. SEGURO**

## **19. FUERZA MAYOR**

19.2 Notificación de Casos de Fuerza Mayor

19.4 Consecuencias de la Fuerza Mayor

19.6 Terminación Opcional, Pago y Finiquito

19.7 Liberación del Cumplimiento del Contrato

## **20. RECLAMACIONES, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE**

20.1 Reclamaciones del Contratista

20.2 Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias

20.3 Desacuerdo sobre la Composición de la Comisión para la Resolución de Controversias

20.4 Obtención de Decisión de la Comisión para la Resolución de Controversias

20.6 Arbitraje

20.8 Vencimiento del Nombramiento de la Comisión para la Resolución de Controversias

## **ANEXO 1 CONDICIONES ESPECIALES DEL CONVENIO DE LA COMISIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

## **ANEXO 2 INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE REDETERMINACIONES PROVISORIAS Y DEFINITIVAS**

## **ANEXO 3 CARTEL DE OBRA**

## **ANEXO 4 PLACA INSTITUCIONAL**

## **ANEXO 5 PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE COVID-19**

SECCIÓN VIII. CONDICIONES ESPECIALES

PARTE A.

**FORMULARIO DE CONTRATO**

Este CONTRATO (en adelante denominado el “Contrato”) está celebrado en la ciudad de..... el día.....del mes de ..... entre ....., por una parte, (en adelante denominado el “Contratante”) y, por la otra, ..... (en adelante denominado la “Contratista” o “La UT” formada por las siguientes empresas, cada una de las cuales serán mancomunada y solidariamente responsables ante el Contratante por todas las obligaciones de la Contratista bajo este contrato, a saber, ..... [insertar nombre] y ..... [insertar nombre] (En adelante denominadas la “Contratista”).

**PRIMERO: Objeto.** El Contratante ha solicitado al Contratista la ejecución de las obras detalladas en este Contrato definidas como .....  
.....  
.....

**SEGUNDO: Precio.** El precio de la presente contratación queda fijado en la suma de Pesos ..... [IVA incluido] [en letras y números] a valores del mes de..... La moneda de pago es EL PESO de curso legal en la República Argentina.

**TERCERO: Sistema.** La obra se ejecutará por el/los sistema/s ..... conforme a lo indicado en las Condiciones Especiales del presente.

**CUARTO: Plazo de Ejecución.** El plazo de ejecución establecido para la totalidad de la obra objeto de este contrato es de ..... días a contarse a partir de la fecha del acta de iniciación de los trabajos.

**QUINTO: Obligaciones de la Contratista.** El Contratista, habiendo declarado al Contratante que posee las aptitudes profesionales requeridas y que cuenta con el personal y los recursos técnicos necesarios, ha convenido en ejecutar las obras en los términos y condiciones estipulados en este Contrato; asimismo se obliga a tomar todas las medidas necesarias a efectos de que el Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat el Programa Integral del Hábitat y Vivienda y/o el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento puedan inspeccionar las obras durante su ejecución. La Contratista tendrá una única relación contractual con la Contratante, renunciando en forma expresa a cualquier pretensión de imputar responsabilidad contractual al Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, a la “Organismo Ejecutor” del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat del Programa Integral del Hábitat y Vivienda o al Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat.

**SEXTO: Garantía.** La Contratista ha afianzado el cumplimiento de las obligaciones emergentes del presente contrato mediante ..... por la suma de Pesos ..... [IVA incluido] [en letras y números]de Pesos ..... equivalente el 5 por ciento del monto del contrato. [Si se tratase de Póliza, indicar compañía y número]



**SÉPTIMO: Representantes Técnicos.**

El nombre del Gerente de Obras  
es.....  
El nombre del representante técnico del Contratista  
es.....

**OCTAVO: Constitución de Domicilios.** Para todos los efectos legales, las partes constituyen los siguientes domicilios especiales y correos electrónicos, en los que tendrán validez todas las comunicaciones, notificaciones y/o intimaciones que deban practicarse;

**NOVENO: Domicilios Contractuales**

**Domicilio Contratante**

**Calle y N°: Salta 2951**

**Ciudad: Santa Fe**

**Provincia: Santa Fe**

**Correo electrónico: agenciahabitat@santafeciudad.gov.ar**

**Teléfono / Fax: (0342) 4574161**

**Domicilio Contratista**

Calle y N°.....

Ciudad .....

Provincia .....

Correo electrónico .....

Teléfono / Fax .....

**DÉCIMO: Documentación.** Los siguientes documentos adjuntos se considerarán parte integral del Contrato:

- Contrata
- Aclaraciones con y sin consulta a la Licitación;
- Condiciones Especiales del Contrato;
- Condiciones Generales del Contrato;
- Requisitos de las Obras (Sección VI);
- Oferta.

EN FE DE LO CUAL, las Partes han dispuesto que se firme este Contrato en sus nombres respectivos en la fecha antes consignada.

Por y en representación de ..... *[nombre del contratante]*

.....  
*[Representante autorizado]*

Por y en representación de ..... *[Contratista]*<sup>[48]</sup>

---

<sup>48</sup> [] Si el Contratista consiste en más de una firma, todas las entidades deberán figurar como signatarias.

.....  
[Representante autorizado]

## SECCIÓN VIII. CONDICIONES ESPECIALES

### PARTE B.

### CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO

## 1. DISPOSICIONES

### 1.1 DEFINICIONES

#### 1.1.1 El Contrato

1.1.1.1 El Contrato es: la Contrata, Aclaraciones con y sin consulta de la Licitación, las Condiciones Especiales del Contrato, las Condiciones Generales del Contrato, Formularios, la Oferta, los Pliegos de Especificaciones Técnicas de la Licitación, demás documentos de la Licitación.

#### 1.1.2 Partes y Personas

1.1.2.6 Supervisor de Obras: es el profesional designado por el Gerente de Obra que tendrá a su cargo la supervisión y control de la calidad de los trabajos, seguimiento y evaluación de la programación y certificación de obra, el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad del trabajo; control y aprobación de la documentación técnica que presente la empresa contratista y la verificación del cumplimiento de las obligaciones de la contratista; resolver dentro del ámbito de su competencia los problemas técnicos y administrativos que se susciten durante el desarrollo de los trabajos hasta la Recepción Definitiva de la Obra.

Inspector de Obras: es el profesional que controla y verifica la correcta ejecución de los trabajos, la provisión de materiales y equipos y la prestación de servicios contratados con la empresa Contratista que son necesarios para la ejecución de la obra y ante quien debe dirigirse la contratista para cualquier tramitación relacionada con la obra.

Ambas personas son en quienes el Gerente de Obra podrá delegar funciones, con autorización del Contratante, de acuerdo a lo estipulado en 3.2, Delegación por el Gerente de Obra.

1.1.2.11 El Banco es el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.

1.1.2.12

UEM es la Unidad Ejecutora Municipal designada para la ejecución de los proyectos a que se refiere el contrato.

OE es el Organismo Ejecutor del Programa de Integral de Hábitat y Vivienda, dependiente del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat – Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat

1.1.2.14 “Comisión Evaluadora” es la comisión designada por el Contratante a efectos de Evaluar y Calificar las ofertas y los antecedentes presentados por los licitante.

#### 1.1.3 Fechas, Pruebas, Plazos y Terminaciones

1.1.3.3 El plazo de ejecución de las Obras:

- Lote 1: 12 meses.
- Lote 2: 6 meses.

1.1.3.9 “Día” significa un día calendario o sea un “día corrido”, salvo que se indique “días hábiles” lo que significará laborables para la administración pública y “año”, 365 días.

## 1.3 COMUNICACIONES

### A. Registros y Libros de uso obligatorio en Obra

Los registros y libros de uso obligatorio en obra son:

- Actas
- Órdenes de Servicio
- Notas de Pedidos
- Mediciones
- Libro Diario

A tales efectos, el Contratista proveerá registros encuadernados en forma de bloc, con hojas foliadas, impreso según modelo que le entregará el Gerente de Obra.

Los libros que deberá proveer el Contratista serán de tapa dura y foliados, de hojas rayadas. La cantidad de hojas y de libros será indicada por el Gerente de Obra. La primera hoja de cada libro estará sellada e intervenida con las firmas del Gerente de Obra, o a quien éste delegue y el Representante del Contratista, o a quien éste delegue, con constancia de la cantidad de folios que contiene.

Las firmas de los representantes del Contratista y del Contratante deberán ser aclaradas perfectamente mediante sello.

Los folios que no se utilicen por errores en su escritura, omisión o cualquier causa, deberán ser anulados mediante el cruzado de la zona reservada para el texto, con la palabra "ANULADO" tanto en el original como en todas las copias y archivados en el registro correspondiente. Todos los registros deberán contener la totalidad de los folios emitidos por las partes, inclusive los anulados, ordenados por su número.

### B. Registro de Actas

Este registro se destinará al asiento de las actas que se labren en cada etapa de las obras, en relación al cumplimiento por parte del Contratista de las exigencias del Contrato, desarrollo de las obras y a toda otra constancia que la inspección de obra juzgue necesario consignar.

Este registro deberá permanecer en obra, en la oficina destinada a la inspección de obra y solo será usado por ésta o por el personal del Contratante debidamente habilitado para ello.

### C. Registro de Órdenes de Servicio

En este registro se asentarán las órdenes y comunicaciones que la inspección de obra imparta al Contratista.

Sólo será usado por la inspección de obra o por el personal de la Supervisión de la UEM otro organismo designado para esta función, siempre que esté debidamente habilitado para ello. Deberá permanecer en obra, en la oficina de la inspección de obra.

Extendida la orden de servicio por la inspección de obra, se le entregará el duplicado al representante del Contratista, quien deberá notificarse inspección de la misma firmando a tales efectos el original y todas las copias, dentro de los tres (3) días del requerimiento de la inspección de obra.

No se reconocerán otras órdenes o comunicaciones de la inspección de obra al Contratista que las efectuadas con las formalidades correspondientes, por medio del registro de órdenes de servicio habilitado a tal efecto.

En toda Orden de Servicio se consignará el término dentro del cual deberá cumplirse la misma.

Se aplicará al Contratista una multa del uno por mil (1 0/00) del monto contractual actualizado por cada ocasión en que se negara a notificarse de una orden de servicio o no procediera a su cumplimiento.

#### **D. Registro de Notas de Pedido**

Este registro será llevado por el Contratista y en él se extenderán los pedidos, reclamos y cualquier otra comunicación que desee formalizar ante la Inspección de obra. Esta firmará conjuntamente con el Contratista, o su representante, las Notas de Pedido que se extiendan en concepto de notificación.

No se reconocerán otros pedidos, reclamos o comunicaciones del Contratista a la Inspección de obra que los efectuados con las formalidades correspondientes, por medio del Registro de Notas de Pedido habilitado a tal efecto.

#### **E. Registro de Mediciones**

Este registro será llevado por la Inspección de obra y se detallarán en él todas las mediciones que se practiquen en la obra, tanto para los trabajos que queden a la vista como los que deban quedar ocultos, a medida que se vayan ejecutando.

Los cómputos se acompañarán con los croquis que se estimen necesarios para su perfecta interpretación. Cada folio será firmado por la Inspección de obra y por el Representante técnico del Contratista.

Para proceder a la liquidación de los trabajos se considerarán exclusivamente los valores asentados en este registro. Los folios originales serán archivados por la Inspección de obra, el duplicado se entregará al Contratista, el triplicado acompañará a los certificados de obra y a las restantes copias se les dará el destino que indique la Inspección de obra. Este registro permanecerá en obra en la oficina de la Inspección de obra.

#### **F. Libro Diario**

Este libro será llevado por la Inspección de obra y permanecerá en obra, en las oficinas de la misma. Se habilitará el libro mediante las firmas del Inspector de obra y el Representante técnico del Contratista en el primer folio, donde deberá constar la identificación de la obra, número de libro diario y cantidad de folios que contiene. En este libro el Inspector de obra hará constar diariamente los siguientes datos y que refrendará con su firma:

- día, mes y año;
- estado del tiempo, indicando si impide o entorpece los trabajos cuando así corresponda, milímetros de lluvia caída si se cuenta con pluviómetro, etc.;
- movimiento de equipos;
- frentes de trabajo y ubicación;
- cantidad de operarios presentes por categoría;
- trabajos que se ejecutan en ese día;
- cualquier incidente o accidente laboral o que afecte a una tercera persona;
- órdenes de servicio, actas y pedidos tramitados;
- nombres de personas que visiten o supervisen la obra;
- cualquier reclamo, queja o consulta recibido;
- ingreso y egreso de materiales, equipos, máquinas, etc.;
- ensayos o pruebas realizadas;
- presencia o ausencia del Representante Técnico;
- cualquier otro dato que se considere de interés.

#### **G. Significación y Alcance de las Órdenes de Servicio**

- (a) Se considerará que toda Orden de Servicio está comprendida dentro de las estipulaciones del Contrato y que no importa modificación de lo pactado ni encomienda de trabajos adicionales, salvo cuando en ella se hiciera manifestación explícita de lo contrario.
- (b) Cuando el Contratista considere que en cualquier orden impartida se exceden los términos del Contrato, igualmente deberá notificarse de la misma, contando con un plazo de quince (15) días, a partir de esa fecha, para presentar ante la Inspección de obra, por Nota de Pedido, su reclamación fundada. La Inspección de obra deberá dar respuesta a la objeción dentro de los treinta (30) días. En caso de silencio se considerará ratificada la Orden de Servicio, debiendo proceder a su inmediato cumplimiento bajo apercibimiento de aplicación de la multa diaria que se establece en el apartado (f) de este mismo artículo. En igual forma deberá proceder si la Inspección de obra reitera la Orden de Servicio antes del vencimiento del plazo. Si el Contratista dejara transcurrir el plazo de quince (15) días sin realizar su presentación, caducará su derecho al reclamo aun cuando hubiera asentado la correspondiente reserva al pie de la orden, debiendo cumplir lo ordenado en ella de inmediato, sin derecho a posteriores reclamos en cualquier concepto. Si no lo hiciera, se hará pasible de la multa diaria que se establece en el apartado (f) de este mismo artículo.
- (c) La observación del Contratista, opuesta a cualquier Orden de Servicio no lo eximirá de la obligación de cumplirla de inmediato si ella le es reiterada o ratificada. En caso de incumplimiento se hará pasible de la misma multa diaria que se establece en el apartado (f). Esta obligación no coarta el derecho del Contratista de efectuar las reclamaciones pertinentes ni de percibir las compensaciones del caso, si probare que las exigencias impuestas en la orden exceden las obligaciones del Contrato.
- (d) Cualquier discrepancia que surja respecto de una orden de servicio, será resuelta, en primera instancia, por el Gerente de Obra. Si este reiterara o ratificara la orden, la misma deberá ser cumplida en los términos del apartado (c) aplicándose la multa prevista en caso de incumplimiento.
- (e) El Contratista no podrá, por sí, suspender total o parcialmente los trabajos alegando discrepancias con una Orden de Servicio emitida por la Inspección de obra. Si así lo hiciera se hará pasible de la aplicación de una multa de cinco décimos por mil (0,5 0/00) del monto contractual actualizado, por cada día de paralización de los trabajos. No se aplicará la multa por incumplimiento de Orden de Servicio mientras dure la aplicación de multa por paralización de obras. Las paralizaciones de obras producidas en estas circunstancias serán computadas como parte del plazo de interrupción de trabajos, considerado entre las causales de rescisión del contrato por causa del contratista
- (f) Se establece una multa de un décimo por mil (0,1 0/00) del monto contractual actualizado por cada día de atraso en el cumplimiento de una Orden de Servicio, a contar desde la fecha de su notificación. Los atrasos se computarán en días corridos.

#### **H. Documentos que el Contratista debe guardar en la obra**

El Contratista conservará en la obra una copia ordenada y completa de los documentos del contrato, a efectos de facilitar el debido contralor o Inspección de obra de los trabajos que se ejecuten.

#### **1.4 LEY E IDIOMA**

El presente Contrato se regirá por la legislación que resulta de aplicación en la jurisdicción del Contratante. Cuando deban resolverse aspectos no contemplados en el mismo, serán de aplicación las normas supletorias del derecho local del Contratante, siempre que no se opongan a lo establecido en el Contrato de Préstamo.

Asimismo, los licitantes deberán aceptar la jurisdicción judicial que corresponda al Contratante y por ser éste persona de derecho público también aceptar la jurisdicción administrativa que le corresponda.

[Decreto Reglamentario N°00472/17].

El idioma es el español

## **1.7 CESIÓN**

Se agrega:

El nuevo contratista debe reunir, al menos, similares capacidades y condiciones que las exigidas al contratista originario. Si el Contratista fuese una Asociación, toda modificación en la composición de ésta o en la participación relativa de sus miembros, se considerará cesión del contrato aplicándose lo aquí normado:

## **1.9 DEMORAS DE LOS PLANOS O INSTRUCCIONES**

El párrafo (b) indicado en la Sección VII No aplica.

## **1.13 CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN**

### **A. Legislación Argentina**

Durante la vigencia del contrato, el Contratista y su personal, permanente o no, argentinos o extranjeros, deberán someterse a las leyes, decretos y normas legales de cualquier tipo, de jurisdicción nacional, provincial o municipal, según corresponda, existentes en la República Argentina.

Este acatamiento se extenderá a la Ley de Obras Públicas Nacional y/o Provinciales, las reglamentaciones y ordenanzas de cualquier actividad legalmente constituida en la Argentina, que de alguna manera tuvieran que ver con el objeto del contrato.

### **B. Cumplimiento de la legislación laboral y previsional**

El Contratista estará obligado a cumplir con todas las disposiciones de la legislación vigente en la República Argentina en materia laboral y previsional así como las que establezcan las convenciones de trabajo, entendiéndose que todas las erogaciones que ello le ocasione están incluidas en su oferta. Deberá exhibir, cuando el Inspector de obra lo requiera, todos los documentos necesarios a fin de acreditar su cumplimiento.

El Contratista no podrá abonar a sus obreros salarios inferiores a los establecidos por los convenios laborales vigentes debiendo entenderse que los mismos se liquidarán por la jornada legal de trabajo.

Se suspenderá la tramitación y pago de los certificados de obra si el Contratista no hubiere ingresado los aportes jubilatorios a la entidad previsional que corresponda, por el mes anterior al del certificado, o si no mantuviere al día el pago del personal afectado a la obra, perdiendo derecho al reclamo de intereses por la demora, durante ese período.

A tal efecto el Inspector de obra hará constar en la tramitación interna del certificado el monto de las sumas que se deben ingresar por tales conceptos, para lo cual dentro de las cuarenta y ocho (48) horas del cierre de quincena el Contratista presentará copia fiel (por duplicado) de las planillas que figuran en el Libro de Jornales rubricado según la legislación laboral en vigencia y que fueron utilizados para asentar las constancias de pago al personal.

La orden de pago relativa al certificado se hará efectiva contra entrega de una fotocopia de las boletas de pago correspondientes, en la que el Contratista hará constar de que el mismo corresponde al pago de los aportes previsionales del personal de la obra y por el mes de que se trata. El incumplimiento o las infracciones a las leyes laborales y previsionales serán puestos en conocimiento de las autoridades competentes por intermedio del Contratante.

### **C. Seguridad e higiene y accidentes de trabajo**

El Contratista está obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones emergentes a Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene vigentes a la fecha de licitación y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro. También deberá cumplir las Políticas Operacionales de salvaguardas ambientales y sociales del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF/Banco Mundial) aplicables al proyecto<sup>49</sup> así como las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Grupo del Banco Mundial<sup>50</sup>. Asimismo, será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación citada.

### **D. Leyes de Compre Provincial**

Para la presente licitación quedarán excluidas la aplicación de leyes de preferencia y/o compre provincial aplicables tanto a productos, proveedores y/o empresas toda vez que las obras están financiadas parcialmente por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y en consecuencia se regirán por las condiciones del Contrato de Préstamo BIRF 8712-AR

### **E. Derechos y obligaciones del Contratista con respecto a las empresas prestadoras de los servicios públicos.**

En las obras a construir en la vía pública, el Contratista deberá efectuar, con la adecuada antelación, las gestiones pertinentes ante las empresas de gas, transporte, electricidad, teléfonos, etc., para que estas modifiquen o remuevan las instalaciones que obstaculicen la realización de las obras, quedando a su cargo los trámites respectivos.

En caso de que debieran abonarse a dichas empresas los trabajos de modificación o remoción a efectuar, su importe será abonado por el Contratista, pero le será reconocido por el Contratante en el primer certificado que se emita, a partir de los treinta (30) días de presentada la constancia pertinente, siempre que dichos trabajos estuvieran previstos en los Documentos de Licitación o, en su defecto, fueren considerados por la Inspección de obra como indispensables para la ejecución de las obras.

En igual forma y con el mismo criterio se procederá cuando las instalaciones que se juzgare necesario remover fuesen de pertenencia del Contratante.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudieren producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas o la posterior demora del trámite que le sea imputable, no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

Las instalaciones y obras subterráneas que quedaren al descubierto al practicar las excavaciones deberán ser conservadas con todo esmero por el Contratista, quien será el único responsable de los deterioros que por cualquier causa en ellos se produjeran, corriendo por su cuenta el pago de las reparaciones que por este motivo debieran ejecutarse.

Igual temperamento deberá adoptarse para cualquier otra instalación o estructura que pudiese ser afectada por el desarrollo de los trabajos.

### **F. Obras a realizar en jurisdicción de reparticiones públicas**

<sup>49</sup> Las salvaguardas referidas se presentan en detalle en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Programa Integral de Hábitat y Subsidio a la Vivienda, disponible en: <http://www.mininterior.gov.ar/viviendayhabitat/programa-integral.php>

<sup>50</sup> Las Guías pueden encontrarse en el siguiente link: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/b44dae8048855a5585ccd76a6515bb18/General%2BEHS%2B-%2BSpanish%2B-%2BFinal%2Brev%2Bcc.pdf?MOD=AJPERES>

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales, tales como: cruces de vías férreas, rutas camineras, canales, ocupación de calzada, etc., el Contratista deberá efectuar las gestiones del permiso para llevar a cabo las obras ante las empresas respectivas, abonando los derechos que correspondan.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que se produzcan por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

En caso de tratarse de yacimientos arqueológicos o lugares que sean motivo de preservación, el Contratista deberá ajustar sus trabajos a las disposiciones vigentes y aceptar el control de las Autoridades de Aplicación.

### **G. Leyes Ambientales**

El contratista se obliga a cumplimentar todas las disposiciones contractuales y las normas legales Nacionales, Provinciales y Municipales relativas a la protección ambiental durante toda la ejecución de la Obra, así como las Políticas Operacionales de salvaguardas ambientales y sociales del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF/Banco Mundial) aplicables al proyecto y las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Grupo del Banco Mundial

## **2. EL CONTRATANTE**

### **2.1 DERECHO DE ACCESO AL LUGAR DE LAS OBRAS**

Párrafo (b) No aplica lo indicado en la Sección VII.

### **2.5 RECLAMACIONES DEL CONTRATANTE**

El Contratante podrá realizar la notificación a que se refiere esta Cláusula cualquier momento durante la vigencia del Contrato incluido el período de Garantía.

## **3. EL GERENTE DE OBRA**

### **3.1 OBLIGACIONES Y FACULTADES DEL GERENTE DE OBRA**

Quien represente legalmente al Contratante podrá asumir las funciones del Gerente de Obra, en cuyo caso mantendrá las facultades de suscribir y/o modificar el Contrato, establecer Prórrogas y Costos Adicionales,

El personal del Gerente de Obra incluirá a los profesionales indicados como Personal Clave y además del perfil necesario, según el tipo de obras contratadas.

Cualquier decisión que tome el Gerente de Obra que implique aumento o prórroga de plazo del Contrato, aumento o disminución del monto, cambio o modificaciones y ajustes al Plan de Trabajo, deberá contar con la aprobación del Contratante.

### **3.2 DELEGACIÓN POR EL GERENTE DE OBRA**

Para resolver respecto de cualquier asunto de conformidad con la subcláusula 3.5, Decisiones, el Gerente de Obra deberá contar con la previa aprobación del Contratante, no pudiendo delegar estas facultades.

**3.2.1** El Gerente de Obra podrá delegar la verificación de la correcta provisión de materiales y equipos, la ejecución de trabajos, su gestión ambiental y social y prestación de los servicios contratados con el Contratista en la Supervisión de Obra de la UEM y/o Inspección de obra.



El Inspector de obra designado será el representante del Gerente de Obra en las obras. Ante él deberá reclamar el Contratista por las indicaciones de la Inspección de obra, así como presentar pedidos o reclamos de cualquier naturaleza, relacionados con la obra.

El Inspector de obra tendrá, en cualquier momento, libre acceso a los obradores, depósitos y oficinas del Contratista en la obra, a los efectos de supervisar los trabajos efectuados y en ejecución, su gestión ambiental y social, materiales, maquinarias y demás elementos afectados al desarrollo de la obra.

El Contratista suministrará los informes que le requiera la Inspección de obra sobre clase y calidad de materiales empleados o acopiados, progreso, desarrollo y ejecución de trabajos realizados o sobre los que encuentre defectuosos, como así también respecto de materiales que no respondan a lo especificado en la documentación contractual.

El Contratista y su personal cumplirán las instrucciones y órdenes impartidas por la Inspección de Obra. La inobservancia de esta obligación o actos de cualquier índole que perturben la marcha de las obras, harán pasible al responsable de su inmediata expulsión del área de la misma.

La Inspección de obra posee facultades para rechazar o aprobar trabajos, materiales y para ordenar la demolición y reconstrucción de lo rechazado y demás aspectos como una debida gestión ambiental y social de las obras.

El Gerente de Obra, los funcionarios de la UEM, la debidamente autorizados, tendrán las mismas atribuciones que la Inspección de Obra de la UEM, para acceder a la Obra, los depósitos y oficinas y efectuar pedido de informes.

Los funcionarios de la Secretaría de Hábitat, DGPFPI y el BIRF debidamente autorizados, podrán acceder a la Obra, los depósitos y oficinas

### **3.4 REEMPLAZO DEL GERENTE DE OBRA**

No aplica lo indicado en la Sección VII.

**3.4** El Contratante deberá notificar al Contratista, en caso de reemplazar al Gerente de Obra y/o cualquiera de sus asistentes.

### **3.5 DECISIONES**

En caso de que la complejidad del tema lo amerite, el Gerente de Obra podrá ampliar el plazo indicado para acordar o resolver el asunto planteado.

## **4. EL CONTRATISTA**

### **4.1 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA**

#### **DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO**

El anteproyecto de Licitación ha sido elaborado por la Municipalidad de Santa Fe, en base a datos propios a verificar por el Proponente, que luego como Contratista deberá proveer la Ingeniería de Proyecto Ejecutivo, Constructivo y de Detalle, haciéndose responsable por los errores y omisiones que no denuncie por escrito a la UEM previamente al acto de apertura de las Ofertas, según lo establecido en la cláusula 7 de las IAL (instrucciones a los licitantes).

El Proponente deberá verificar el anteproyecto de Licitación y contemplar dentro de su Oferta las posibles modificaciones que surjan en el diseño, como consecuencia del tipo de suelo o las interferencias de servicios públicos, y/o que fueren necesarias por otras causas, instalaciones ocultas y trabajos imprevistos, como ser el pago de los trabajos de remoción de aquellas instalaciones que imposibiliten y obstaculicen el avance de la obra, como los cortes de servicios públicos en general AGUAS

---

SANTAFESINAS S.A., EPE, etc., estarán a cargo exclusivo de la Contratista que además correrá con todos los trámites ante las Reparticiones que corresponda, como así también todos los gastos que se originen en tal concepto. Para evitar las demoras que se originen por este concepto La Contratista deberá tomar los recaudos que en tiempo y forma sean necesarios.

El proyecto Ejecutivo, Constructivo y la Ingeniería de detalle deberá ser ejecutado por la Contratista en un plazo máximo de 30 (treinta) días calendarios que se contabilizarán a partir de la firma del Contrato, a partir de la cual la UEM dispondrá de un plazo máximo de 30 (treinta) días calendario para su aprobación o rechazo y realizar las observaciones que correspondiese a través de un informe técnico emitido por las áreas intervinientes y suscripto por los responsables de la UEM, debiendo la Contratista efectuar una presentación dentro de los 15 (quince) días subsiguientes, salvando las mismas. La demora en la aprobación del proyecto por razones no imputables a la Contratista, por gestiones ante organismos oficiales, permitirá, que a criterio de la UEM, se apruebe parcialmente el proyecto a los fines de dar inicio a los trabajos.

Una vez que la Contratista cuenta con el Proyecto Ejecutivo aprobado por la UEM, la Contratista deberá respetar fielmente el mismo, en todos sus detalles y no podrá introducir modificaciones de no mediar autorización por escrito de la UEM.

Los cálculos, planos, planillas, especificaciones y detalles de la construcción que integran la presente documentación de licitación constituyen en todos sus términos un Ante Proyecto Ejecutivo.

A tal efecto la Contratista conjuntamente con el Proyecto de Detalle deberá presentar los cálculos en planillas Excel con sus correspondientes planos y detalles de materiales accesorios, artefactos y equipos a emplear con sus respectivas planillas de datos característicos garantizados, como así también catálogos y folletería que provean los fabricantes de los mismos. Ya comenzados los trabajos se presentarán a la Inspección de Obra muestras de materiales característicos de la instalación, para su aprobación y comparación.

La confección de las memorias técnicas, memorias de cálculo, planos generales y de detalles necesarios para la correcta interpretación del Proyecto, se realizará como mínimo sobre la base de las especificaciones, arquitectura y dimensiones indicadas en Planos adjuntos y Especificaciones Técnicas Particulares según corresponda .

Se podrá utilizar el anteproyecto de base para elaborar los planos finales, pudiendo variar el posicionamiento relativo de las unidades, cuando fuera posible, siempre que se mantenga u optimice el anteproyecto base.

El Proyecto Ejecutivo deberá ser efectuado por ingenieros o consultores con experiencia en la ejecución de obras de naturaleza y complejidades similares.

Toda la documentación necesaria para el proyecto, será presentada por quintuplicado en carpetas, con tapa y contratapa plastificadas, donde la primera hoja tendrá una carátula que debe contener el nombre de la obra en cuestión, con el logotipo de la empresa. La documentación deberá ser entregada en hojas de tamaño IRAM A4, y de ser necesario, se agregarán hojas IRAM A3. Para los planos deberá utilizarse el tamaño IRAM A1, y salvo en algunas excepciones consensuadas con la Inspección, en tamaño IRAM A0. A su vez, todo el contenido del Proyecto Ejecutivo será presentado en soporte digital CD o DVD por quintuplicado.

La contratista deberá verificar estructuralmente e hidráulicamente todas las conducciones y las dimensiones de todas las estructuras presentadas del anteproyecto, siendo responsable de su correcto funcionamiento. Cualquier

---

variación en los niveles finales de intradós de los conductos, cambios de tuberías, estructuras hidráulicas etc., que mejoren las características hidráulicas, deberán ser presentadas para su evaluación

El contratista deberá incluir en el Proyecto ejecutivo, constructivo y la ingeniería de detalle la siguiente documentación y aquella otra que sea solicitada por la UEM para la correcta ejecución de la obra:

- Memoria descriptiva de las obras
- Previo a dar comienzo de la obra, deberá realizarse un relevamiento topográfico, validado por un escribano público, a fin de deslindar responsabilidades sobre vicios preexistentes de los servicios públicos y fincas dañadas preexistentes.  
Documentación técnica del replanteo y relevamiento topográfico de los terrenos donde se ejecutarán las obras indicando las instalaciones existentes aéreas y subterráneas existentes que sean afectadas por la ejecución de las obras. Se deberá incluir la información de los servicios existentes en la traza de la cañería determinando su ubicación planimétrica y altimétrica, dimensiones y características de instalación que inciden en los distintos componentes de la obra. Relevamiento planialtimétrico en todos los sectores donde se realice la obra. Esta información será la definitiva que se emplea para la determinación última de las cotas que permiten desarrollar al proyecto en general, debiendo vincularse al proyecto del IGM, para lo cual debe incluir la ubicación de los mojones fijos, acotado correspondientemente.
- Verificación del diseño hidráulico de todos los componentes del sistema, tales como cañerías, perfiles hidráulicos, etc. Memoria técnica del cálculo hidráulico y cálculo estructural.
- Estudio de suelos para el reconocimiento de los tipos y características de los suelos, niveles freáticos, grados de agresividad etc. correspondiente al área de la obra. En este deberá indicarse el número de golpes, índices de consistencia, porcentaje de humedad, peso específico aparente seco y húmedo, fricción y cohesión etc. de los diferentes estratos atravesados. También deberá realizarse análisis químicos de los suelos a diferentes profundidades a fin de determinar la agresividad de estos al hormigón. además, deberá calcularse por cada metro de profundidad la máxima tensión admisible y el asentamiento probable máximo. Este estudio incluirá análisis de comportamiento en condiciones de saturación, ensayos triaxiales con determinación de los valores de ángulo de rozamiento, cohesión y ensayo de consolidación, límites de consistencia, nivel freático y todo otro parámetro relevante y necesario para la verificación estructural del proyecto. Los estudios de suelo requeridos son necesarios para los cálculos estructurales. La Contratista no podrá formular reclamo adicional alguno por cambios en los diseños y formas de fundaciones a causa de las características de los suelos, siendo el único responsable de los diseños estructurales resultantes. Debiendo adjuntar todos los estudios realizados al proyecto ejecutivo.
- Cálculos estructurales de las unidades nuevas y modificadas, indicando las cargas solicitantes de las diversas estructuras, hormigón utilizado, armaduras etc.
- Verificación de la rigidez de las tuberías, de acuerdo al tipo de suelo, la profundidad de las excavaciones, material de relleno y cargas externas.
- Planimetría de la obra, planos de las distintas componentes de la obra, planos de detalles necesarios para completar la documentación incluida en

el pliego como por ejemplo detalle de empalmes de las nuevas cañerías al colector existente; detalle de las conexiones domiciliarias. También se deberán adjuntar los planos estructurales y de encofrados.

- Planillas de datos técnicos garantizados de todos los materiales a utilizar en la obra.
- Cómputo de materiales de la obra a realizar.
- Informe de procedimientos y obras accesorias a realizar para asegurar el acceso a los predios privados durante la construcción.
- Descripción y criterios para la prevención de accidentes de durante la realización de los trabajos.
- Plan de Gestión Ambiental y Social de la Contratista (PGAySc)

El proyecto ejecutivo deberá estar firmado y sellado por el ingeniero especialista responsable de la obra y por el apoderado de la empresa.

La mora en la entrega de la documentación exigida en el apartado 4.1, dará lugar a la aplicación de una multa del uno por mil (1‰) del monto total del contrato por día de atraso.

#### **4.3 REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA**

El Contratista deberá designar un Representante Técnico quien será el responsable de la conducción técnica de la Obra. Tendrá obligación de permanecer en la Obra durante las horas de trabajo, la que podrá ser cubierta con la presencia permanente de un Jefe de Obra que deberá ser un profesional con las incumbencias acordes con los trabajos a realizar y tener vigente su habilitación del Consejo Profesional competente.

El Contratista no podrá discutir la eficacia o validez de los actos ejecutados por su Representante Técnico ante la Inspección de Obra, sin perjuicio de las acciones que contra este último pudiera ejecutar. La actuación del Representante Técnico también obliga al Contratista en lo atinente a las consecuencias económicas y contractuales derivadas de la vinculación jurídica con el Contratante.

A los efectos contractuales se entenderá que, por su sola designación, el Representante Técnico está autorizado para suscribir fojas de medición. Las Modificaciones de Obra, Análisis de Precios y en general toda presentación de carácter técnico, deberá ser firmada por dicho Representante.

La ausencia injustificada en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, podrá hacer pasible al primero de la aplicación de una multa de hasta un décimo por mil (0,1 0/00) del monto contractual actualizado por cada día de ausencia.

El Contratante podrá ordenar al Contratista el reemplazo del Representante Técnico invocando, a su exclusivo juicio, causas justificadas de incompetencia o falta de conducta profesional acorde con sus responsabilidades técnicas. El reemplazante deberá cumplir las condiciones impuestas originalmente para el cargo y contar con la aceptación expresa del Contratante. Deberá asumir sus funciones en el término de cinco (5) días contados desde la emisión de la orden de reemplazo.

Asimismo, en caso de reemplazo o sustitución del Representante por parte del Contratista el consentimiento previo del Gerente de Obra rige exclusivamente para la figura del Representante Técnico.

#### **4.5 CESIÓN DE BENEFICIO DE SUBCONTRATO**

No aplica lo indicado en la Sección VII.

#### **4.6 COOPERACIÓN**

Subcláusula (a): No aplica lo indicado en la Sección VII.

#### **4.7 TRAZADO**

El Contratista debe verificar la precisión de los datos de todos los documentos de Licitación previo a la ejecución de las obras, e informar al Gerente de Obra cualquier modificación que importe un cambio sustancial a las mismas.

#### **4.8 PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD**

4.8.1 Cumplimentar además de lo indicado en cláusula 4.8 de la Sección VII:

- f) Con las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) que se indican en la Sección VI

4.8.2 La Contratista deberá cumplimentar con el protocolo de prevención de COVID-19 que se adjunta SECCION VI – INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.

#### **4.18 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y SOCIAL**

Además de lo indicado precedentemente cumplimentar con las ETAS y el Plan de Manejo Ambiental y Social. Para su implementación, la empresa Contratista preparará un Plan de Gestión Ambiental y Social de construcción (PGASc) y designará un Responsable Ambiental y Social que será personal capacitado encargado del cumplimiento del PGASc.

#### **4.21 INFORMES DE AVANCE**

El Contratista elaborará informes mensuales de avance, que presentará a la UEM en 3 copias de acuerdo a lo establecido en la sección VII art. 4.21

#### **4.23 OPERACIONES DEL CONTRATISTA EN EL LUGAR DE LAS OBRAS**

Además de lo indicado se agrega lo siguiente:

##### **4.23.1 Responsabilidad por infracciones**

El Contratista y su personal deberán cumplir estrictamente disposiciones, ordenanzas, reglamentos provinciales, municipales o de otro tipo, vigentes en el lugar de ejecución de las obras. Será por cuenta del Contratista el pago de multas y resarcimiento de perjuicios e intereses, si cometiera cualquier infracción a dichas disposiciones, ordenanzas o reglamentos.

##### **4.23.2 Legislación Argentina**

Durante la vigencia del contrato, el Contratista y su personal, permanente o no, argentinos o extranjeros, deberán someterse a las leyes, decretos y normas legales de cualquier tipo, de jurisdicción nacional, provincial o municipal, según corresponda, existentes en la República Argentina, así como las Políticas Operacionales de salvaguardas ambientales y sociales del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF/Banco Mundial) aplicables al proyecto.

Este acatamiento se extenderá a la Ley de Obras Públicas Nacional y/o Provinciales, las reglamentaciones y ordenanzas de cualquier actividad legalmente constituida en la Argentina, que de alguna manera tuvieran que ver con el objeto del contrato.

#### **5.SUBCONTRATISTAS DESIGNADOS**

##### **5.3 PAGOS A SUBCONTRATISTAS DESIGNADOS**

No aplica lo indicado en la Sección VII.

## **5.4 COMPROBANTES DE PAGO**

No aplica lo indicado en la Sección VII.

## **6. PERSONAL Y MANO DE OBRA**

### **6.7 SALUD Y SEGURIDAD**

La obligación de provisión de personal médico, servicios de enfermería y primeros auxilios, podrá ser cubierta por el Contratista mediante la contratación de un servicio externo radicado en el lugar de las obras, previa comunicación al Gerente de Obra.

Es obligación del Contratista la asistencia de su personal a las capacitaciones que articuladas por el Equipo de Campo brinden los organismos competentes a nivel municipal, provincial y nacional respecto a la prevención de todo tipo de enfermedades transmisibles.

### **6.13 SUMINISTRO DE ALIMENTOS**

No aplica lo indicado en la Sección VII.

## **7. EQUIPOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA**

### **7.4 PRUEBAS**

El Contratista deberá afrontar a su costo, todas las pruebas necesarias para demostrar que las obras que ejecutó en arreglo al contrato, se realizaron en forma correcta en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas y las reglas del arte.

Estará a cargo del Gerente de Obra, la definición del lugar y el momento de realización de las pruebas a efectuarse.

## **8. INICIO, DEMORAS Y SUSPENSIÓN**

### **8.1 INICIO DE LAS OBRAS**

(d) No aplica lo indicado en la Sección VII.

#### **8.1.1 Ejecución de la Obra por el Contratista**

El Contratista ejecutará los trabajos de tal forma que respondan fielmente a la documentación contractual, aunque en dicha documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al cobro de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también de la mano de obra y todo el personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de obras, disposición del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en la documentación contractual o que sin estar expresamente indicado en la misma, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir.

Los Documentos de la Licitación podrán indicar la obligatoriedad de montaje de materiales o equipos provistos por terceros.

#### **8.1.2 Inicio de Obra**

El Contratista no podrá iniciar los trabajos sin expresa autorización u orden escrita emanada del Contratante.

El Contratante impartirá la orden de iniciación (Lote 1 y Lote 2) de los trabajos **dentro del plazo de treinta (30) días** a partir de la fecha de la firma del contrato.

La no emisión de esta orden en el plazo estipulado, sin que mediara causa debidamente justificada, otorgará derecho al Contratista a rescindir el contrato.

El plazo para iniciar la obra (Lote 1 y Lote 2) no será superior a 7 días contados desde la notificación de la orden de iniciación.

Se dejará constancia de la iniciación de los trabajos labrándose el acta respectiva. Cuando la tarea de replanteo represente la iniciación formal de la obra y así figure en el Plan de Trabajos aprobado, el acta de replanteo podrá cumplir la función de iniciación de los trabajos, debiendo dejarse en ella expresa constancia de este carácter.

### 8.1.3 **Cartel de Obra**

El Contratista deberá colocar DOS (2) carteles de obra por LOTE 1 y DOS (2) carteles de obra por LOTE 2, cuyo texto y tamaño se indicarán en el Anexo 3.

### 8.1.4 **Replanteo de la Obra**

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la Obra sobre la base a los planos del proyecto y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Para dicho trabajo deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, o entorpecer la ejecución de las mismas, para lo cual recabará del o los organismos que correspondan la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por la Inspección de obra al Contratista. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del Contratista. El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente, la alineación y niveles correspondientes.

**8.1.4** El replanteo podrá ser total o parcial. En aquellos casos en que el replanteo haya sido establecido en el Plan de Trabajos aprobado como iniciación de la obra, la fecha del acta inicial del mismo será la única válida a efectos de computar el plazo contractual.

De cada operación de replanteo se labrará un acta, que será firmada por la Inspección de obra, la Supervisión de la UEM, el Gerente de Obra y el Contratista y se confeccionará el correspondiente plano de acuerdo con las instrucciones que para su ejecución y aprobación establezca la primera.

La negativa injustificada del Contratista a realizar el replanteo total o parcial o su no concurrencia para iniciarlo en la fecha y hora fijados por la Inspección de obra dará lugar a:

- (a) en aquellas obras en que el replanteo sea la tarea que determine la iniciación formal de la obra, vencido el plazo estipulado por 8.1.2 del presente Pliego, sin que quede acreditada causa inevitable que justifique la demora, el Contratante podrá optar por el derecho a rescisión que le acuerda el 15.2 del presente Pliego. De no optarse por la rescisión se aplicará únicamente la multa diaria por mora en la iniciación de los trabajos de cinco décimos por mil (0.5 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día de demora, y se procederá de inmediato al replanteo de oficio, según se establece en el inciso (d) del presente artículo;
- (b) en aquellas obras en la que el replanteo total o parcial no sea la tarea que determine la iniciación formal de la obra y esta cuenta ya con Acta de

Iniciación, la no ejecución del replanteo representará la interrupción de la totalidad de los trabajos previstos en el plan respectivo. Los plazos para que el Contratante pueda optar por la rescisión del contrato por causa del Contratista, comenzarán a computarse a partir de la fecha notificada al Contratista para iniciar el replanteo.

Vencidos dichos plazos, de no optarse por la rescisión, se aplicará la multa diaria que establece el inciso (c) del presente artículo, computada a partir de la fecha fijada por la Inspección de obra o en su defecto, por el Plan de Trabajos, para la iniciación del replanteo y se procederá de inmediato al replanteo de oficio estipulado en el inciso (d);

- (c) la negativa del Contratista a realizar cualquier replanteo total o parcial (salvo el estipulado en el punto (a) de este artículo) o su no concurrencia para iniciarlo en la fecha y hora fijados por el Contratante dará lugar a la aplicación de una multa por cada día de atraso equivalente a un décimo por mil (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado, salvo que medie causa inevitable debidamente justificada. De persistir la demora por más de treinta (30) días, el Contratante podrá optar por suspender la aplicación de la multa y realizar de oficio el replanteo correspondiente;
- (d) el replanteo de oficio mencionado en los puntos (a), (b) y (c) de este artículo, será realizado por el Contratante o contratado por este con terceros, debitando al Contratista los costos emergentes, a cuyos efectos, así como a los de la percepción de las multas, podrá afectarse la garantía de contrato. El monto afectado deberá ser repuesto por el Contratista dentro del plazo que estipule el Contratante. Los resultados del replanteo, en este caso, le serán notificados formalmente al Contratista, teniéndose por prestada su conformidad con el trabajo realizado por el Contratante, no admitiéndose sobre el particular reclamo de ninguna naturaleza que pudiera interponerse posteriormente

#### 8.1.5 Medidas de Mitigación

Las condiciones de mitigación durante la construcción respetarán lo indicado en las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) y Parte II, Sección VI y que serán detalladas en el PGAS de construcción (PGASc) presentado por el Contratista y aprobado por la UEM, bajo la supervisión del equipo socio ambiental de la Secretaría de Hábitat y la DGPMI.

#### 8.1.6 Oficinas

LOTE 1: El Contratista suministrará por su cuenta el local con su mobiliario, para instalar las oficinas del EQUIPO DE CAMPO. Se deja constancia que la presente oficina no constituye el obrador de la obra.

Las oficinas estarán dotadas de alumbrado eléctrico, agua y cloacas, cuando ello sea posible, y el Contratista las mantendrá en perfecto estado de higiene.

Dentro de los diez (10) días de la firma del Acta de Inicio, el Contratista proveerá sin cargo una oficina dentro del barrio destinada al uso exclusivo del equipo de campo.

La misma tendrá una superficie mínima de 40m<sup>2</sup> y garantizará condiciones de confort tanto en verano como invierno y estará dotada de todos los servicios necesarios (agua, luz, baño, etc.) y del mobiliario y equipamiento técnico para el normal desarrollo de las tareas propias del Equipo de Campo y Supervisión de la Obra durante su asistencia a la obra. Podrá estar conformada por una o más casillas transportables, de construcción robusta e integral, con piso incluido, que permita su rápido transporte o relocalización sin trabajo de armado.

El Contratista adoptará todas las disposiciones necesarias para que se puedan supervisar las obras sin riesgo o peligros y pondrá a disposición de la Inspección de obra, en perfecto estado, los instrumentos necesarios para efectuar los replanteos,



mediciones, relevamientos y verificaciones que motive la ejecución de las obras, todas las veces que esta lo solicite.

El Contratista proveerá -para uso del Equipo de Campo- servicios telefónicos con su correspondiente teléfono (telefonía móvil). El Contratista proveerá el servicio de DDN con acceso como mínimo a la UEM. En caso de optarse por telefonía móvil se proveerá un mínimo de cinco (5) equipos garantizando un abono suficiente para el consumo requerido por el Equipo de Campo. Asimismo, se suministrará servicio de internet (WiFi), por ADSL, cable, fibra óptica, sistema satelital u otro, que no anule o cancele el servicio de telefonía por su uso simultáneo.

#### 8.1.7 Mobiliario

- Dos armarios metálicos altos con puerta doble y cerradura
- Cuatro escritorios de 1,40m x 0,70m con cajoneras y cerradura
- Una mesa para monitor con estante para impresora
- Cinco sillas giratorias, con estructura y soporte metálico con ruedas
- Aire acondicionado tipo splits, frío calor, 3000 kcal/h, Unidad exterior en acero de zinc electrolítico y antioxidantes. Control remoto por infrarrojos con pantalla LCD. Compresor clase A bajo consumo, función sleep, deshumificador saludable, Test de funcionamiento, reinicio automático, sistema de distribución de flujo de aire mejorado.
- Un dispenser de agua fría y caliente de 20 lts. De capacidad mínima.

Útiles de oficina: cuadernos, papel borrador, portaminas, bibliógrafos, resmas de papel A4, A3 y oficio, papeles carbónicos plásticos un escalímetro, una abrochadora, una perforadora, biromes, fibras de colores, resaltadores de texto, adhesivo en barra, pizarra de laminado plástico blanco de dimensiones mínimas de 1,20 m x 0,80 m, marcadores de colores para esa pizarra blanca, fotocopias de planimetría del barrio para indicar avances de obra

Indumentaria: para cada integrante del Equipo de Acompañamiento Territorial se proveerá casco, calzado de seguridad y pantalón tipo cargo por cada 12 meses de obra.

Elementos de control de los trabajos: cinta métrica de 50 metros; nivel de mano de 60cm; escuadra metálica de obra, plomada, aerosoles de pintura y cintas plásticas de peligro.

El Contratista del LOTE 1 proveerá además

4 (cuatro) equipamientos informáticos destinados a la oficina de la Inspección y para desenvolvimiento de la misma con la siguientes características o calidad superior:

Tipo de procesador	Intel® Core i7 septima generación o mayor
PC	Gabinete Tower (3 Bahías)
Memoria	RAM16GB
Disco Rígido	512GB SSD
Sistema operativo	MSWindows®10 PRO Professional
Puertos USB	USB 4 traseros y 2 frontales
Puertos SATA	4
Periféricos	Mouse Óptico inalámbrico

	Teclado Multimedia inalámbrico Parlantes USB 2.0
Aplicativos	MS Office 2020
Monitor	Monitor24" LED Wide
Placa de Video	XFXHD6670-16B-DDRS
Expansión	1 PCI-E x16 1 PCI-E x1 1 PCI
Comunicación	10/100/1000MB

La Contratista deberá proveer el siguiente software correspondiente al sistema operativo Windows para cada Computadora Personal a instalarse en las oficinas de Inspección de Obra:

- Licencia AutoCAD de Autodesk 2019 o posterior.
- Licencia de Civil 3D de Autodesk con el módulo para cálculo y simulación de Redes de Desagües Cloacales y Alcantarillado (Storm & Sanitary Analysis)

También deberá suministrar una impresora multifunción, formato ancho (min. A3), con tecnología PrecisionCore™, impresiones en BN y color, compatible con el sistema operativo Windows 10 o menor, con puertos USB 3.0 e impresión inalámbrica

**Insumos:** cartuchos de tinta y papel, en cantidad necesaria para la confección e impresión de informes del Equipo de Campo y documentación original que se requiera para el desarrollo de las actividades con los beneficiarios.

Los equipos deberán ser nuevos, estar instalados y en perfecto estado, Se deberá garantizar su funcionamiento durante todo el periodo hasta la entrega definitiva, y su reemplazo de manera inmediata ante roturas, robos u otros imprevistos.

El Contratista proveerá de una cámara fotográfica digital cuyas especificaciones se acordarán con el Equipo de Campo y una impresora multifunción con capacidad de impresión en hoja tamaño A3.

A la Recepción Definitiva de las obras, la cámara fotográfica quedará en posesión del Comitente a fin de su entrega a la Organización Barrial que se determine.

Las instalaciones y el equipamiento descrito serán sometidas a la aprobación del Gerente de Obra.

La/s oficina/s se ubicará/n de acuerdo a la planificación del obrador aprobada por el Gerente de Obra, debiendo prever el Contratista los posibles traslados durante el período de duración de la Obra de ser esto necesario.

A la Recepción Definitiva de la Obra, el Contratante reintegrará al Contratista la/s oficina/s, su mobiliario y equipamiento técnico. No así el equipo de computación, que pasará a integrar el equipamiento comunitario. Si existiera más de una computadora, impresora o cámara digital, el destino de las mismas será indicado por la UEM.

El incumplimiento en la entrega de las comodidades para la Inspección de Obra en el plazo indicado hará pasible al Contratista de la aplicación de las multas, así como también los gastos que demande al Contratante el alquiler con cargo al Contratista de los elementos equivalentes no provistos, hasta su efectiva entrega.

Dichos gastos se considerarán incluidos en los Gastos Generales de la Obra.

### 8.1.8 Movilidad

Para el LOTE1: El Contratista deberá poner a disposición de la Inspección, el Equipo de Campo y Supervisión de Obras, dentro de los **10 (diez)** días de notificada la orden de iniciación de las Obras, dos (2) camionetas, con una antigüedad menor a dos años, en perfecto estado de funcionamiento, doble cabina, cuatro puertas, los mismos deberán tener en un lugar visible el logotipo que identifica el Programa.

Junto a la provisión de los vehículos se comprometen a:

1. Realizar las tareas de mantenimiento, incluido el lavado de las mismas, las veces que demande los vehículos.
2. Alquiler de playa de estacionamiento para ambos vehículos. en un radio no mayor a 200mts del UEM.
3. Cobertor de caja para ambos vehículos
4. Sistema de rastreo Satelital para ambos vehículos
5. Renovar las cubiertas cada 40.000 km.
6. Mantener los vehículos asegurados contra todo riesgo.
7. Proveer el combustible necesario para el normal funcionamiento.
8. Los vehículos estarán en poder del Contratante hasta la **Recepción Definitiva de la Obra**, en cuya oportunidad será devuelto al Contratista en el estado en que se encuentre.

El incumplimiento en la entrega de los vehículos en el plazo indicado hará pasible al Contratista de la aplicación de las multas previstas, así como también el cargo de los gastos que demande al Contratante el alquiler de la movilidad equivalente a la solicitada hasta su efectiva entrega

- El pago de la Movilidad se considerará incluido en los Gastos Generales de la Obra

### 8.7 INDEMNIZACIÓN POR DEMORA

No aplica lo indicado en la Sección VII. Se reemplaza por:

En caso de que el Contratista incurriera en las faltas que se mencionan a continuación, será pasible de las siguientes multas:

- (a) Incumplimiento del plan de trabajos:

El atraso entre la ejecución acumulada mensual mínima prevista en el plan de trabajos aprobado, para el caso de haberse definido un rango de tolerancia y la ejecución real acumulada a igual periodo, hará pasible al Contratista de una multa igual al tres por ciento (3%) del valor de la obra atrasada.

El Gerente de Obra calculará el importe pertinente y lo descontará del certificado correspondiente al mes en que se produjo el atraso.

8. (b) Mora en terminación de los trabajos:

7 Si el Contratista no diera total y correcta terminación a la obra, incluyendo su debida gestión ambiental y social dentro del plazo fijado en el contrato se le aplicará una

multa equivalente al uno por mil (1 0/00) del monto original del contrato por cada día de atraso en la terminación de la misma.

(c) Mora en el cumplimiento de fechas clave:

Si el Contratista no diera total y correcta terminación a las tareas establecidas en el plan de trabajos en las fechas establecidas, se hará pasible de una multa igual al uno por ciento (1%) del monto contractual actualizado.

Estas multas se aplicarán cuando el Gerente de Obra determine el incumplimiento.

Cuando las multas acumuladas alcancen el diez por ciento (10%) del monto del contrato, el Contratante podrá rescindir el mismo de pleno derecho.

Los importes de las multas de cualquier tipo, serán descontados de los certificados pendientes de emisión o los aún no emitidos, o de las sumas acreditadas al Contratista por cualquier concepto, o de las garantías constituidas en concepto de fondo de reparo o de fiel cumplimiento del contrato y la aplicación de una de ellas no exime de la aplicación simultánea de las otras.

## **8.10 PAGO DE LOS EQUIPOS Y MATERIALES EN CASO DE SUSPENSIÓN**

No aplica lo indicado en la Sección VII.

## **9. PRUEBAS A LA TERMINACIÓN**

### **9.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

Estará a cargo del Gerente de Obra, la definición del lugar y el momento de realización de las pruebas a efectuarse.

## **10. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS POR PARTE DEL CONTRATANTE**

### **10.1 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y SECCIONES**

La recepción parcial de obra quedará sujeta a consideración y aceptación de la UEM

### **10.2 RECEPCIÓN DE LAS PARTES DE LAS OBRAS**

Se agrega

El Contratista es responsable del mantenimiento de las obras; una vez producida la recepción provisoria, hasta la transferencia a las autoridades competentes y/o entes prestatarios responsables de su operación. El Contratista estará obligado a efectuar todas las tareas de mantenimiento que requieran las obras ejecutadas, objeto de la presente licitación, debiendo acatar toda indicación al respecto que formulare la Inspección.

### **10.3 INTERFERENCIA CON LAS PRUEBAS A LA TERMINACIÓN**

El plazo podrá ser ampliado hasta 60 días por parte del Contratante de acuerdo a la complejidad del proyecto.

## **11. RESPONSABILIDAD POR DEFECTOS**

Con posterioridad a la emisión del Certificado de Responsabilidad por Defectos, serán de aplicación los artículos 1273, 1274, 1275 y concordantes del Código Civil y Comercial de la Nación.

### **11.1 TERMINACIÓN DE TRABAJOS PENDIENTES Y REPARACIÓN DE DEFECTOS**

Plazo para la Notificación de Defectos es el Plazo de Garantía de las Obras. El plazo para la Notificación de Defectos es de 12 meses.

### **11.3 PRÓRROGA DEL PLAZO PARA LA NOTIFICACIÓN DE DEFECTOS**

El plazo máximo de la prórroga para la Notificación de Defectos será de un (1) año.

## **12. MEDICIÓN Y EVALUACIÓN**

### **12.2 MÉTODO DE MEDICIÓN**

Además de lo indicado en la Sección VII 12.2, se tendrá en cuenta lo siguiente:

#### **12.2.1 Unidad de Medida**

En la contratación por Unidad de Medida el licitante cotizará los precios unitarios de cada ítem o partida de la Planilla de Cotización, los cuales, aplicados a los cálculos métricos de esa misma planilla y sumados los importes parciales, determinarán el precio total de la parte de la propuesta cotizada por este sistema.

Los precios unitarios cotizados constituyen la oferta del licitante en este sistema y durante la realización de los trabajos, serán aplicados a la cantidad de obra realmente ejecutada dentro de cada ítem o partida, a los efectos del pago.

Se entiende que la contratación por Unidad de Medida no significa la contratación de tantas obras independientes como ítems se coticen por este sistema, sino que lo que el Contratante contrata es una obra completa, que debe funcionar de acuerdo con el fin para el que fue proyectada y cuyo pago total resultará de aplicar el método explicado precedentemente.

#### **12.2.2 Ajuste Alzado**

En la contratación por Ajuste Alzado el licitante cotizará un precio único y global para la ejecución de la obra o parte de la obra contratada por este sistema.

Por lo tanto, al cotizar por Ajuste Alzado, el licitante se compromete a ejecutar la obra completa por la suma única y global que haya establecido en su propuesta y acepta que el monto del contrato no variará cualquiera sea la cantidad de provisiones, obras o trabajos realmente ejecutados para terminar totalmente la obra que se contrate y para que ésta funcione de acuerdo al fin para el que fue proyectada.

La división del Presupuesto Oficial o Planilla de Cotización en rubro, ítem o subítem globales con sus precios parciales, se efectuará con el exclusivo objeto de ordenar la certificación y pago de los trabajos a medida que se vayan realizando, así como también para la actualización de costos, pero de ninguna manera se entenderá que el precio parcial asignado representa el precio de ese ítem o partida, ya que lo cotizado por el sistema de Ajuste Alzado sólo se considerará un precio global y único por toda la obra.

- 12.2.2** Asimismo, también se entenderá que el monto de contrato cotizado por Ajuste Alzado incluye cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener ítem o partida expresa en el Presupuesto Oficial o en la Planilla de Cotización, sea necesario e imprescindible ejecutar para que la obra quede totalmente terminada y funcione de acuerdo a su fin, con los rendimientos garantizados por el licitante.

### **12.3 EVALUACIÓN**

No aplica lo Indicado en la Sección VII. Se reemplaza por:

Las modificaciones cuantitativas o cualitativas del contrato podrán realizarse por disposición unilateral del Contratante o por acuerdo de partes.

Los cambios del contrato dispuestos unilateralmente por el Contratante, serán de cumplimiento obligatorio para el Contratista siempre que se ajusten a las siguientes condiciones:

- (a) en conjunto y en forma acumulativa, las modificaciones no deben superar el veinte por ciento (20%) en más o en menos, del monto total del contrato, actualizado a la fecha de cada modificación (esta última condición sólo será aplicable si rigiera un sistema de reconocimiento de variaciones de costos o de redeterminación de precios para la actualización del precio contractual);
- (b) no deben obligar al Contratista a utilizar equipos o sistemas que no hubiesen sido ofrecidos en su propuesta.

Cuando las modificaciones incrementen el precio contractual, el Contratante abonará al Contratista los importes que correspondan en la misma forma pactada en el contrato. Cuando disminuyan el precio contractual, el Contratista no recibirá indemnización alguna por los beneficios que hubiera dejado de percibir.

En los casos en que los cambios dispuestos por el Contratante cumplan con lo establecido en los puntos (a) y (b) de este artículo pero uno o más ítems sufran variaciones, en más o en menos, que superen el veinte por ciento (20%) de su precio contractual, las partes podrán convenir para ellos en caso de disminución, nuevo precio, y en caso de incremento, nuevo precio para la parte que supere al veinte por ciento (20%) de la cantidad básica.

Las alteraciones que pretenda el Contratante, que no se ajusten a lo establecido en los puntos (a) y (b) del presente artículo, no serán obligatorias para el Contratista y su ejecución por el mismo estará sujeta al previo acuerdo de partes, con expresa renuncia al derecho a rescisión del contrato.

En los casos en que se produzcan modificaciones del plazo o secuencia de los trabajos, deberá modificarse el Plan de Trabajos y Cronograma de Inversiones.

En los casos en que se produzcan modificaciones del monto contractual deberán reajustarse las garantías del contrato.

## **13. VARIACIONES Y AJUSTES**

### **13.2 INGENIERÍA DE VALOR**

No aplica lo indicado en la Sección VII.

### **13.4 PAGO EN MONEDAS APLICABLES**

No aplica lo indicado en la Sección VII.

### **13.7 AJUSTES POR CAMBIOS EN LA LEGISLACIÓN LOCAL**

Se excluyen los ítems cuya redeterminación se encuentre prevista en el régimen de redeterminación de precios contractual.

### **13.8 AJUSTES POR CAMBIOS DE COSTO**

Aplica el procedimiento descrito en el Anexo 2, Sección VIII.

## **14. PRECIO DEL CONTRATO Y PAGO**

### **14.1 PRECIO DEL CONTRATO**

Se tendrá en cuenta lo indicado en el punto 12.2 Método de Medición de esta sección.

No aplica 14.1 (e) de la Sección VII

## **14.2 PAGO ANTICIPADO**

Se agrega:

### **14.2.1 Anticipo**

El pago por anticipo será de diez (10%) por ciento del precio inicial del contrato, dentro de los treinta (30) días siguientes a la firma de contrato a solicitud del contratista y previa constitución de una Garantía emitida en la misma modalidad que la aceptada para la garantía de cumplimiento de contrato y por un monto que cubra el cien (100%) por ciento del anticipo a percibir, con una antelación mínima de veinte (20) días.

El pago será abonado una vez firmadas las actas de replanteo, entregado el proyecto ejecutivo y completada la instalación del Obrero.

El anticipo será descontado de los sucesivos certificados de obra en la misma proporción hasta su recuperación total. En contratos por unidad de medida en el caso que la obra terminada no alcance al monto previsto del contrato se debe asegurar el descuento del total anticipado en el certificado final de obra.

Los créditos correspondientes a Anticipo no podrán ser cedidos y sólo deberán ser cobrados por la Contratista.

## **14.3 SOLICITUD DE CERTIFICADOS DE PAGO PROVISIONALES**

El Contratista aceptará y utilizará los modelos de Certificados de Pago Provisionales que le suministrará el Gerente de Obra.

## **14.6 EMISIÓN DE CERTIFICADOS DE PAGO PROVISIONALES**

Lo indicado se reemplaza por:

### **Medición, Certificación y Pago de la Obra**

#### **14.6.1 Normas de Medición de la Obra**

Para la medición de trabajos, ampliaciones de obras, etc., regirán las normas establecidas en la documentación contractual. En los casos no previstos en dichas normas, el Contratante resolverá lo pertinente dentro de lo usual en la técnica de la construcción.

#### **14.6.2 Medición de la Obra**

Los trabajos ejecutados de acuerdo al contrato serán medidos por períodos mensuales, que cerrarán el último día hábil de cada mes. La medición se realizará el primer día hábil administrativo siguiente al del vencimiento del período mensual.

La medición será efectuada conjuntamente por la Inspección de obra, Supervisión de Obra y Representante técnico del Contratista, el que deberá ser citado, a esos efectos, por Orden de Servicio. Su ausencia determinará la no procedencia de reclamos sobre el resultado de la medición.

Los resultados de las mediciones se asentarán en el Registro de Mediciones que llevará la Inspección de obra, los mismos deberán estar acompañados de una Memoria Descriptiva que permita identificar e individualizar el lugar donde se efectuaron los trabajos del período, el cómputo métrico correspondiente, croquis indicativos del avance de las obras y serán comunicados al Contratista por Orden de Servicio dentro de los dos (2) días hábiles de cerrada la medición.

Si, en caso de estar presente, el Representante técnico expresare disconformidad con la medición, se labrará un acta, con los fundamentos de la misma, la que se resolverá junto con la medición final.

Sin perjuicio de ello, el Contratista podrá presentarse ante el Contratante dentro de los cinco (5) días hábiles administrativos de labrada el acta, formulando los reclamos a los que se crea con derecho y solicitando se revea la medición impugnada. El Contratante deberá resolver si hace lugar o no al reclamo dentro de los diez (10) días hábiles de notificado el mismo.

Transcurrido dicho plazo sin que se pronuncie, se entenderá que el reclamo ha sido denegado.

Las mediciones parciales mensuales tienen carácter provisorio y están supeditadas al resultado de las mediciones finales que se realicen para las recepciones provisionales, parciales o totales, salvo para aquellos trabajos cuya índole no permita una nueva medición.

#### **14.6.3 Medición de trabajos que quedarán ocultos**

El Contratista deberá recabar en tiempo oportuno la aprobación de materiales y obras cuya calidad y cantidad no se pueda comprobar posteriormente por pertenecer a partes de la obra que quedarán ocultos. Si no mediare tal pedido, tendrá que atenerse a lo que resuelva la Inspección de obra.

La medición, en estos casos podrá efectuarse antes de finalizar cada uno de los períodos mensuales establecidos a efectos de no obstaculizar la prosecución de los trabajos. La medición así realizada se incorporará al primer certificado que se emita.

Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los trabajos que quedarán ocultos deberá registrarse en el Registro de Mediciones, junto con los croquis necesarios para su perfecta interpretación.

Para proceder a la liquidación de esos trabajos serán considerados exclusivamente los valores consignados en el Registro de Mediciones.

#### **14.6.4 Extensión de Certificados parciales**

A los efectos de este Pliego, se denomina certificado a todo crédito documentado que expida el Contratante con motivo del contrato celebrado con el Contratista.

Se entenderá que el certificado extendido por el Contratante no reviste carácter de orden de pago, sino de instrumento por el cual se acredita que el Contratista ha realizado trabajos medidos por el Contratante; el mismo no tendrá validez de no estar visado por el Inspector de obra y aprobado por el Gerente de Obra, en representación del Contratante.

Los certificados se extenderán a la orden y serán transmisibles por endoso, debiendo el Contratista notificar fehacientemente de ello al Contratante, para que tal acto tenga validez.

Los certificados parciales se extenderán al Contratista mensualmente, en base a la medición de los trabajos ejecutados en ese lapso y dentro del plazo y en la forma que establezca en 14.7 Pagos.

Si el Contratista dejare de cumplir con las obligaciones a su cargo para obtener la expedición de certificados, estos serán expedidos de oficio, sin perjuicio de las reservas que formule al tomar conocimiento de ellos. En este supuesto, el Contratista no tendrá derecho a la percepción de los intereses previstos en 14.8 Retraso en los Pagos del presente Pliego. Cada certificado mensual estará integrado por la liquidación de la obra autorizada resultante de la medición, a los precios de la oferta y reconocimiento de las variaciones de costos o redeterminación de precios, además de lo que disponga en los Documentos del Contrato al respecto.



Los certificados mensuales constituirán documentos provisionales para pagos a cuenta, sujetos a posteriores rectificaciones que se harán, si correspondieran, cuando se realice la liquidación final de la obra.

De presentarse la situación de disconformidad del Contratista o de su representante con la medición mensual que se trata en 14.6.2 de este Pliego o en la confección de cualquiera de las partes del certificado, se extenderá de todas maneras el certificado con los valores obtenidos por la Inspección de obra.

Sin perjuicio de ello, siempre que la disconformidad no se refiera a la medición, cuyo trámite, en ese caso, debe seguir lo normado por 14.6.2 de este Pliego, el Contratista podrá presentar su reclamo ante el Contratante en trámite idéntico en plazos y formas que los establecidos en dicho artículo, contándose el plazo para la presentación a partir de la fecha de extensión del certificado.

De resolverse favorablemente el reclamo interpuesto por el Contratista, la diferencia se liquidará por separado mediante certificado de ajuste.

En todos los casos, el ajuste de un certificado, en más o en menos, por errores en la medición o en la confección del mismo, se efectuará en otro certificado por separado (certificado de ajuste) que determinará el saldo respectivo y que se extenderá junto con el primer certificado mensual que se emita luego de aprobado el ajuste, con especificación detallada de los conceptos o cantidades que se corrigen. El Contratante podrá deducir en los certificados las sumas que, por cualquier motivo, le adeude el Contratista en relación con la obra.

Las observaciones que el Contratista efectúe a las mediciones o a los certificados, no eximirán al Contratante de la obligación de pago de los mismos, hasta la suma certificada, dentro del plazo establecido en el contrato para ello.

Sólo será válido para el cobro, el ejemplar de certificado que se extienda en el formulario aprobado por el Contratante y destinado a ese efecto. Todas las copias de un mismo certificado tendrán igual numeración y estarán suscritas por los representantes de las partes autorizadas a tal fin.

#### **14.7 PAGOS**

El Pago de los certificados parciales, emitidos por mes ejecutado de obra, se hará dentro de los sesenta (60) días siguientes a la **APROBACIÓN** de dicho certificado.

#### **14.8 RETRASO EN LOS PAGOS**

Los cargos financieros se calcularán aplicando solo la tasa anual de Descuento de Certificados del Banco Nación Argentina.

#### **14.9 PAGO DEL MONTO RETENIDO**

No aplica lo indicado en la Sección VII. Se reemplaza por:

##### **14.9 Fondo de Reparación**

Del importe de los certificados por obras autorizadas y el ajuste de precios, si los hubiere, se deducirá el cinco por ciento (5%) que se retendrá hasta la recepción definitiva como garantía de ejecución de obra o fondo de reparo.

En caso de ser afectado este fondo al pago de multas o devoluciones que por cualquier concepto debiera efectuar el Contratista, corresponderá al mismo reponer la suma afectada en el plazo de diez (10) días hábiles, bajo apercibimiento de rescisión del contrato.

La deducción del Fondo de Reparación podrá ser sustituida por póliza en garantía.

#### **15. TERMINACIÓN POR PARTE DEL CONTRATANTE**

## 15.2 TERMINACIÓN POR PARTE DEL CONTRATANTE

- (e) Además de lo indicado en la Sección VII para el caso de quiebra del Contratista, se complementará con lo siguiente:

En caso de quiebra, concurso civil, liquidación sin quiebra, incapacidad sobreviniente, muerte o ausencia con presunción de muerte del Contratista, quedará rescindido el contrato, a no ser que, dentro del término de treinta (30) días hábiles administrativos de producirse alguno de los supuestos, los representantes legales o herederos en su caso, ofrezcan continuar la obra, por sí o por intermedio de terceros, hasta su terminación en las mismas condiciones estipuladas en el contrato.

En todos los casos, el nuevo licitante deberá reunir iguales o mejores condiciones que las que presentaba el Contratista al momento de la contratación original.

Transcurrido el plazo señalado sin que se formule ofrecimiento, el contrato quedará rescindido de pleno derecho.

Formulado el ofrecimiento en término, el Contratante podrá admitirlo o rechazarlo, sin que en este último caso contraiga responsabilidad indemnizatoria alguna.

El Contratante deberá resolver la aceptación o rechazo de la propuesta dentro de los treinta (30) días hábiles administrativos de su formalicen y comunicarlo al nuevo licitante.

El ofrecimiento para la continuación de la obra deberá formularse por escrito, acreditándose debidamente la respectiva personería. Estas exigencias se extienden a los terceros que puedan ser propuestos para la continuación, quienes deberán suscribir también la presentación, la que deberá incluir la constitución de la nueva garantía en un todo de acuerdo a lo dispuesto en este Pliego, para sustituir a la anterior.

Si la propuesta es aceptada por el Contratante, se acordará una ampliación de plazo para la ejecución de la obra, equivalente al término transcurrido desde la fecha del hecho generador hasta el de la suscripción del nuevo contrato o la aceptación de la propuesta, si no fuera necesario nuevo contrato.

Si no se aceptara lo propuesto se procederá a la rescisión del contrato. Los efectos de esta rescisión serán los siguientes:

- (a) ocupación y recepción provisional de la obra en el estado en que se encuentre y posterior recepción definitiva, pasado el plazo de garantía;
- (b) devolución del fondo de reparos cuando se termine la obra proseguida y transcurra el plazo de garantía o cuando hayan transcurrido cinco (5) años desde la formalización de la rescisión, lo que suceda primero y siempre que no surgieran vicios ocultos en la parte de obra ejecutada por el Contratista Original. En ese caso los montos que insuma su reparación se deducirán del fondo de reparo;
- (c) certificación final de los trabajos contratados y aprobados;
- (d) certificación, a su valor contractual actualizado, de los materiales , existentes en la obra y destinados al cumplimiento del Contrato, que el Contratante decidiera adquirir, previa conformidad de los sucesores o representantes;
- (e) arriendo o adquisición de los equipos, herramientas, útiles y demás elementos necesarios para continuar la obra, que sean propiedad del Contratista Original y que el Contratante considere conveniente para sus fines, previa conformidad de los sucesores o representantes;
- (f) el Contratante podrá optar por sustituir al Contratista Original en sus derechos y obligaciones respecto de los contratos que hubiera celebrado para la ejecución de la obra, siempre que presten su conformidad los terceros que son parte en los mismos;

- (g) no será exigible al Contratante el pago de gastos improductivos, ni lucro cesante ni daño emergente como consecuencia de la rescisión.

## 18. SEGURO

No aplica lo indicado en la Sección VII. Regirán las siguientes condiciones:

El Contratista deberá contratar con entidades aseguradoras autorizadas, que deben cumplir con las estipulaciones sobre nacionalidad establecidos en la Sección V y contar con la previa aceptación del Contratante, los servicios de seguro contra todo riesgo que requiera la Obra.

### (a) Seguros obligatorios

Será obligatorio para el Contratista y estará a su exclusivo cargo, la contratación de los siguientes seguros:

- (i) daños a terceros (responsabilidad civil);
- (ii) ART o accidentes de su personal;
- (iii) accidentes del personal del Contratante
- (iv) responsabilidad civil para automóviles y equipos asignados a la obra;

El seguro contra accidentes cubrirá al personal de todo tipo y categoría que utilice el Contratista en la ejecución de los trabajos, así como en oficinas u otras dependencias integradas a la obra.

### (b) Personal del Contratante

El personal permanente y/o eventual del Contratante en obra deberá ser asegurado por el Contratista del Lote 1 y 2, a su cargo, contra accidentes (accidentes personales). Las pólizas serán individuales y transferibles y deberán cubrir los riesgos de incapacidad transitoria, incapacidad permanente y muerte.

Esas indemnizaciones deberán ser entregadas en efectivo al asegurado y en caso de muerte a sus beneficiarios o herederos. El Contratante comunicará al Contratista del Lote 1 y 2, antes de la iniciación de la obra, la nómina del personal que debe ser asegurado.

El Contratante establecerá la cantidad de personas y el monto de los capitales correspondientes al personal del Contratante y forma de actualización del mismo si correspondiera.

Serán por cuenta del Contratista del Lote 1 y 2 los gastos derivados de actualizaciones, ampliaciones de plazos motivadas por trabajos suplementarios o causas no imputables al Estado, que demande el seguro para el personal del Contratante.

Cuando el Contratante introduzca cambios en su personal, el Contratista del Lote 1 y 2 deberá entregar a la brevedad posible las pólizas correspondientes a los nuevos agentes incorporados.

El atraso en la entrega de las pólizas correspondientes a los nuevos agentes dará lugar a la aplicación de una multa diaria equivalente a un décimo por mil (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado.

### (c) Entrega de Pólizas

Todas las pólizas de seguros o copias autenticadas, serán entregadas al Contratante, el que dará su aprobación, antes de iniciarse las obras.

Sin este requisito no se procederá ni al replanteo ni a la iniciación de obra (haciéndose pasible de la aplicación de la multa indicada precedentemente), como así tampoco se abonará al Contratista ningún importe en concepto de certificados, perdiendo este el derecho a la percepción de intereses por la demora, sin que esto

exima al Contratista de su responsabilidad civil por los daños y perjuicios emergentes de la falta de cobertura, así como del retraso que sufra la iniciación de los trabajos.

En los casos en que se produzcan vencimientos de las pólizas, el Contratante podrá renovarlas a costa del Contratista, si este no lo hiciera oportunamente.

Además de lo indicado se deberá cumplimentar los siguientes requisitos y particularidades para cada uno de los seguros requeridos:

- (a) Daños a terceros: El Contratista deberá contratar una póliza de Responsabilidad Civil hacia Terceros de Obra en Construcción, de \$2.000.000 (franquicia máx. 10%)
  - (b) Accidentes del personal del Contratista/ART: previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar copia del Contrato y Formulario de adhesión a una ART, conforme a la Ley Nacional N°24.557, debidamente certificado. Asimismo deberá presentar junto con la foja de medición mensual, las constancias de pago correspondientes al mes inmediato anterior al de la certificación, acompañando para ello copia del Formulario 817 de la AFIP, detallando el personal incluido en cada constancia de pago.
  - (c) Accidentes del personal del Contratante: la cantidad de personas y sus sueldos mensuales son los siguientes:
    - 3 Equipo de acompañamiento urbano: Inspectores y sobrestantes de obra.
    - 3 Equipo de acompañamiento social, legal, ambiental
- 18 (c)** Las Pólizas de Accidentes Personales indicadas en (c) deberán cubrir los riesgos de muerte y de incapacidad transitoria y permanente total de seiscientos cincuenta mil pesos (\$650.000) y deberán estar a cargo del LOTE 1.
- (d) La vigencia de los Seguros se extenderá desde la fecha de Inicio de la Obra hasta su Recepción Provisoria, para el caso (b) y hasta la Recepción Definitiva para los seguros previstos en los casos (a) y (c).  
Las pólizas de Responsabilidad Civil y Accidentes personales deberán tener como co asegurado al Contratante.

## 19. FUERZA MAYOR

### 19.2 NOTIFICACIÓN DE CASOS DE FUERZA MAYOR

No aplica. Queda modificado por el 19.4.

### 19.4 CONSECUENCIAS DE LA FUERZA MAYOR

No aplica. Queda modificado por:

#### **Fuerza Mayor**

Si por Fuerza Mayor el Contratista se ve impedido de cumplir sus obligaciones en virtud del Contrato, éste notificará al Contratante sobre la situación o circunstancia constitutiva de la Fuerza Mayor y especificará las obligaciones que no pueda cumplir. La notificación se realizará dentro de los 14 días a partir de la fecha en que el Contratista tomó conocimiento o debió haber tomado conocimiento de tal situación. El Contratante determinará si el incumplimiento se encuentra motivado en una circunstancia de Fuerza Mayor y en su caso autorizará una prórroga en el plazo de terminación o la eximición del cumplimiento de sus obligaciones.

### 19.6 TERMINACIÓN OPCIONAL, PAGO Y FINIQUITO

Complementariamente a lo expuesto, la terminación de contrato por esta causa entrará en vigencia una vez que quede firme el acto administrativo, emanado del contratante, que así lo establezca.

Ítem (b) No aplica.

## **19.7 LIBERACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

De manera complementaria a lo expresado, la terminación de contrato por esta causa entrará en vigencia una vez que quede firme el acto administrativo, emanado del contratante, que así lo establezca.

## **20. RECLAMACIONES, CONTROVERSIA Y ARBITRAJE**

### **20.1 RECLAMACIONES DEL CONTRATISTA**

Complementariamente a lo expuesto, si la complejidad del reclamo u otras circunstancias así lo amerita, el Contratante podrá disponer una prórroga al plazo de 42 días establecido para responder a un reclamo del Contratista.

### **20.2 NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Complementariamente a lo expuesto, cualquier tipo de divergencia que se produzca en la interpretación de la documentación contractual será resuelta, en primera instancia, por el Gerente de Obra. Una vez agotada esta instancia, si persistiera el reclamo, se podrá solicitar la integración de la Comisión de Resolución de controversias.

Dicha Comisión se conformará en un plazo no mayor a 20 días hábiles. La Comisión estará formada por uno o tres integrantes de acuerdo a lo establecido en la Sección II Datos de la Licitación. En el caso de que la Comisión deba integrarse con tres miembros, cada parte designará a uno de ellos y ambos designarán al tercero, quien actuará como presidente del panel.

### **20.3 DESACUERDO SOBRE LA COMPOSICIÓN DE LA COMISIÓN PARA RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Modifica: si las partes no llegaran a un acuerdo para la designación del único integrante de la Comisión o de un sustituto o si cumplidos los quince (15) días hábiles contados a partir de la fecha en que se completara el nombramiento realizado por las partes, no existiera acuerdo sobre la designación del tercer integrante, éste será designado por la Secretaría Hábitat. Si por cualquier causa no fuera posible completar la designación del panel en tiempo y forma, si no fueran acatadas por las partes las decisiones del mismo o si no existiera dictamen luego de los SESENTA (60) días de completado el panel, se considerará agotada esta instancia y cada una de las partes podrá acudir a la justicia, previo agotamiento de la vía administrativa.

### **20.4 OBTENCIÓN DE DECISIÓN DE LA COMISIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Sólo será de aplicación para divergencias en la interpretación de la documentación contractual en aspectos técnicos.

### **20.6. ARBITRAJE**

No aplica lo indicado en la Sección VII. Se reemplaza por:

Las controversias con empresas contratistas argentinas se resolverán en la sede administrativa del Contratante. De continuarse en sede judicial lo será ante los Tribunales Contencioso Administrativos de la ciudad donde haya fijado su domicilio legal el Contratante. En caso de controversias con empresas contratistas extranjeras se recurrirá a lo establecido en las Normas de Conciliación y Arbitraje de la Cámara Internacional de Comercio.

En ningún caso el Contratista, basado en la situación de divergencia o alegando que existen otras divergencias no resueltas, podrá suspender por sí los trabajos. Si así lo hiciere se hará pasible de una multa de cinco décimos por mil (0,5 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día en que se comprobare tal suspensión. Para la interpretación de la documentación contractual se tendrá en cuenta el orden de prelación establecido en el presente Pliego.

#### **20.8 VENCIMIENTO DEL NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

No aplica lo indicado en el párrafo (b) de la Sección VII.

#### **6. PAGO**

No aplica.

- (a) El monto y la forma de pago se acordarán en cada caso al momento de integrarse la Comisión.

#### **NORMAS DE PROCEDIMIENTO**

La Comisión de Resolución de Controversias podrá integrarse exclusivamente en el momento en que alguna de las partes lo solicite, con motivo de no ver satisfecho algún reclamo sometido a decisión del Gerente de Obra (Subcláusula 3.5 - Decisiones) y de acuerdo a lo establecido en la Cláusula 20.

Una vez designada, su integración será reiterada en toda otra oportunidad en que deba intervenir según lo establecido en los documentos de la licitación.

## INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE AJUSTES DE PRECIOS PROVISORIOS Y DEFINITIVOS

### Anexo II - Ajuste del Precio del Contrato

Para realizar el ajuste de los costos del contrato se utilizará el sistema que se detalla a continuación.

Los precios serán ajustados, previa deducción de los anticipos, ponderando los siguientes factores según su incidencia en el precio total del Contrato: Materiales (M), Mano de Obra (MO), Equipos y Máquinas (EM), Transporte (T), y Costo Financiero (CF)

Luego de la sanción de la Ley 25.561 de Emergencia Pública y Reforma del Régimen Cambiario, se estableció un mecanismo de redeterminación de los precios de los contratos de Obra pública a través del Decreto 691/16 y demás normas complementarias. Los Programas que cuentan con financiación de organismos multilaterales, de los cuales la Nación Argentina forma parte, se regirán por las condiciones acordadas en los respectivos contratos de préstamos y supletoriamente por dicho decreto.

Los precios están sujetos a ajuste mensual de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$P_C = P_0 \times F_{Ri}$$

Donde:

$P_0$  = Precios expresados en valores básico de contrato.

$F_{Ri}$  = Factor de reajuste en la actualización del precio correspondiente al mes "i"  
(mes de facturación)

#### Categorías para redeterminación:

##### Lote 1: CATEGORIA OBRA VIAL

La expresión general de la fórmula de obtención del Factor de reajuste será:

$$F_{Ri} = \left[ a_M \times F_{Mi} + a_{EM} \times F_{EMi} + a_{MO} \times \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) + a_T \times \left( \frac{T_i}{T_0} \right) + a_{CL} \times \left( \frac{CL_i}{CL_0} \right) \right] \times \left( 1 + k \times \left( \frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) \right)$$

Donde:

$F_{Mi}$ =	Factor de variación de precios del componente Materiales. Mediante la expresión matemática que se desarrolla en el apartado I., pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.
$F_{EMi}$ =	Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas. Mediante la expresión matemática que se desarrolla en el apartado II pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)
$MO_i/MO_0$ =	Factor de variación de precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precio básico ( $MO_0$ ); $MO_0$ = Fuente de información INDEC – ANEXO- Información para la actualización de los precios de contratos de Obra Publica . Cuadro 5 a) Mano de obra

Ti/T0	Factor de variación de precios del componente Transporte Carretero. Es la relación entre el indicador del precio correspondiente al mes de la Redeterminación (Ti) y el indicador de precio básico (To), To= Fuente de información INDEC Cuadro 6. 1 Índice al Consumidor Total Nacional Transporte
CL <sub>i</sub> /CL <sub>0</sub>	Factor de variación de precios del componente Combustible y Lubricantes. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL <sub>i</sub> ) y el indicador de precio básico (CL <sub>0</sub> ); CL <sub>0</sub> = Fuente de información INDEC (IPIB) Código 33360-1 Gasoil.
$a_M, a_{EM}, a_{MO}, a_T, a_{CL}$	Coeficientes de ponderación. Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.  Debe verificarse que: $a_M + a_{EM} + a_{MO} + a_T + a_{CL} = 1$
$a_M, a_{EM}, a_{MO}, a_T, a_{CL}$	Para la redeterminación del precio de las Obras serán <b><math>\alpha_M = 0,50</math>, <math>\alpha_{EM} = 0,09</math>, <math>\alpha_{MO} = 0,27</math>, <math>\alpha_T = 0,07</math>, <math>\alpha_{CL} = 0,07</math></b>
$\left( \frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) =$	Factor de variación del componente Costo Financiero.
CF <sub>i</sub> =	$(1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
CF <sub>0</sub> =	$(1 + i_0 / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i <sub>i</sub> =	Indicador correspondiente al Costo Financiero. Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina, expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes inmediato anterior al de la ejecución de los trabajos, o en su defecto el día hábil posterior.  i <sub>i</sub> = .....%
i <sub>0</sub> =	Indicador correspondiente al Costo Financiero. Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina, expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del Mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.  i <sub>0</sub> = .. ..%
n =	Los días que fija cada Contrato como plazo de pago de cada certificado.  n = 30
k =	Coeficiente "k" de Ponderación del Costo Financiero. <b>k = 0.03</b>



Mes de Redeterminación i: la redeterminación se calculará y certificará mensualmente adoptando como valores de cada mes de redeterminación los correspondientes al mes de ejecución de los trabajos. Si al momento de certificar los trabajos mensuales no estuviese publicado el índice correspondiente a ese mes, para las adecuaciones provisorias se podrá utilizar el del último mes publicado.

Los componentes de la expresión matemática serán calculados con cuatro decimales con redondeo simétrico. El valor de  $F_{Ri}$  resultante será aplicado con cuatro decimales.

Los precios e indicadores de precios a utilizar serán los indicados y detallados taxativamente en este Anexo. En caso de discontinuarse la publicación del índice elegido, se procederá a elegir otro similar dentro de los publicados por el INDEC.

Los índices a utilizar tanto para las adecuaciones provisorias como para las redeterminaciones definitivas serán los correspondientes al primer provisorio publicado, tanto para el mes base como para los meses de corte.

### FACTOR DE AJUSTE CATEGORIA VIAL

$a_M = 0,50$	<b>Materiales</b>
$a_{EM} = 0,09$	<b>Máquinas y equipos</b>
$a_{MO} = 0,27$	<b>Mano de obra</b>
$a_T = 0,07$	<b>Transporte</b>
$A_{CC} = 0,07$	<b>Combustibles y Lubricantes</b>
<b>1,00</b>	<b>Total</b>

#### I - Variación de precios del componente Materiales.

El factor que mide la variación de los precios del componente Materiales ( $F_{Mi}$ ), se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los n subcomponentes y/o elementos más representativos de cada obra:

$$F_{Mi} = b_{M1} \times \left( \frac{M1_i}{M1_0} \right) + b_{M2} \times \left( \frac{M2_i}{M2_0} \right) + b_{M3} \times \left( \frac{M3_i}{M3_0} \right) + \dots + b_{Mn} \times \left( \frac{Mn_i}{Mn_0} \right)$$

Donde:

$M1_i, M2_i, M3_i, \dots, Mn_i$  = precios o indicadores de precios del Mes de Redeterminación "i" de los n materiales más representativos de la obra (Material 1: M1, Material 2: M2, Material 3: M3, Material n: Mn).

$M1_0, M2_0, M3_0, \dots, Mn_0$  = precios o indicadores de precios del Mes Base de los n materiales más representativos de la obra (Material 1: M1, Material 2: M2, Material 3: M3, Material n: Mn).

Los Coeficientes "b" serán los siguientes:

$b_{M1}, b_{M2}, b_{M3}, b_{Mn} =$	<p>Coefficients of weighting of the Materials. Represent the incidence of the n materials most representative in the total cost of the Materials component. Each <math>b_{Mi}</math> will be calculated as the ratio of the total amount of material <math>M_i</math> and the sum of the amounts corresponding to all the materials considered. It must be verified that:</p> $\sum_{i=1}^{i=n} b_{Mi} = 1.$
$b_{M1}, b_{M2}, b_{M3}, b_{Mn} =$	<p>For the redetermination of the price of the Work will be <b><math>b_{M1}= 0,15</math> <math>b_{M2}=0,45</math>, <math>b_{M3}=0,21</math> , <math>b_{M4}=0,06</math>, <math>b_{M5}=0,07</math> , <math>b_{M6}=0,06</math></b></p>

$F_{Mi}$  = factor de variación del componente **Materiales**

**M= 0,50**

$b_{M1} / b_{M2} / b_{M3} / b_{Mn}$  = coeficiente de ponderación de **Materiales**

Representa la incidencia de los “n” materiales más representativos en el precio total del componente. Cada  $b_{Mi}$  se calculará como la relación del monto total del Material  $M_i$  y la suma de los montos correspondientes a todos los materiales considerados.

$Mn_i$  : precios o indicadores del mes de redeterminación “i” publicados por el INDEC de los materiales más representativos de la obra.

$Mn_0$  : precios o indicadores de precios del mes de base publicados por el INDEC de los “n” materiales más representativos de la obra.

$M1 =$	$b_{M1} = 0,15$	<b>Asfaltos</b>	Cuadro 1 K) <b>Asfaltos combustibles y Lubricantes</b> INDEC Anexo Información para la actualización de los precios de los contratos de obra pública
$M2 =$	$b_{M2} = 0,45$	<b>Hormigón</b>	Cuadro 5 s) <b>Hormigón elaborado</b> INDEC Anexo Información para la actualización de los precios de los contratos de obra pública
$M3 =$	$b_{M3} = 0,21$	<b>Acero</b>	Cuadro 4 m) <b>Aceros- Hierro aletado.</b> INDEC Anexo Información para la actualización de los precios de los contratos de obra pública.
$M4 =$	$b_{M4} = 0,06$	<b>Cemento</b>	Cuadro 4 n ) <b>Cemento</b> INDEC Anexo Información para la actualización de los precios de los contratos de obra pública
$M5 =$	$b_{M5} = 0,07$	<b>Piedras</b>	Cuadro 2 <b>Piedras 15320-1 IPIB -</b> INDEC Anexo Información para la actualización de los precios de los contratos de obra pública
$M5 =$	$b_{M5} = 0,06$	<b>Arena</b>	Cuadro 4 q ) <b>Arena -</b> INDEC Anexo Información para la actualización de los precios de los contratos de obra pública

## **II - Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.**

El factor que mide la variación de los precios del componente Equipos y Máquinas ( $F_{EMi}$ ), se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$F_{EMi} = c_{AE} \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + c_{RR} \times \left[ 0,7 \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + 0,3 \times \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) \right]$$

**Donde:**

$AE_i/AE_0=$	Factor que mide la variación de los precios del subcomponente Amortización de Equipos. Es la relación entre el índice correspondiente al Mes de la Redeterminación ( $AE_i$ ) y el índice al Mes Base ( $AE_0$ ). Fuente de información: INDEC Cuadro 3 del Anexo Notas (16) Clasificación CIUU 2924 código CPC 29241 Máquinas viales para la construcción (incluye: Máquinas viales autopropulsadas, Máquinas viales no autopropulsadas y Hormigoneras).
$MO_i/MO_0=$	Factor que mide la variación de los precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precio del Mes Base ( $MO_0$ ); $MO_0=$ Fuente de información INDEC Anexo, Capítulo Mano de Obra, Insumo a) Mano de Obra. Cuadro 5 a) Mano de Obra.
$c_{AE}, c_{RR} =$	Coefficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos " $c_{AE}$ " y Reparaciones y Repuestos " $c_{RR}$ ". Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas en el total de la obra de recuperación y otras intervenciones obligatorias y de las actividades de mantenimiento. Cada " $c_i$ " se calculará como la relación del monto total del subcomponente y el monto total del componente Equipos y Máquinas.  Debe verificarse que: $c_{AE} + c_{RR} = 1$ .
$c_{AE}, c_{RR} =$	<b>Para la redeterminación del precio de la Obra serán</b> <b><math>c_{AE}=0,60</math></b> <b><math>c_{RR}=0,40</math></b>

### III –Fórmula de Redeterminación de precios.

$$F_{Ri} = \left[ a_M \times F_{Mi} + a_{EM} \times F_{EMi} + a_{MO} \times \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) + a_T \times \left( \frac{T_i}{T_0} \right) + a_{CL} \times \left( \frac{CL_i}{CL_0} \right) \right] \times \left( 1 + k \times \left( \frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) \right)$$

$$FRi = [0,50 \times F_{Mi} + 0,09 \times F_{EMi} + 0,27 \times (MO_i / MO_0) + 0,07 \times (T_i / T_0) + 0,07 \times (CL_i / CL_0)] \times (1 + 0,03 \times (CF_i - CF_0) / CF_0).$$

$$F_{Mi} = b_{M1} \times \left( \frac{M1_i}{M1_0} \right) + b_{M2} \times \left( \frac{M2_i}{M2_0} \right) + b_{M3} \times \left( \frac{M3_i}{M3_0} \right) + \dots + b_{Mn} \times \left( \frac{Mn_i}{Mn_0} \right)$$

$$FMi = 0,15 \times (M1_i / M1_0) + 0,45 \times (M2_i / M2_0) + 0,21 \times (M3_i / M3_0) + 0,06 \times (M4_i / M4_0) + 0,07 \times (M5_i / M5_0) + 0,06 \times (M6_i / M6_0)$$

$$F_{EMi} = c_{AE} \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + c_{RR} \times \left[ 0,7 \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + 0,3 \times \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) \right]$$

$$FEMi = 0,60 \times (AE_i / AE_0) + 0,40 \times [0,7 \times (AE_i / AE_0) + 0,3 \times (MO_i / MO_0)]$$

#### IV – Procedimiento para redeterminaciones

##### a) Forma de aplicación:

El procedimiento para el Ajuste de los Precios del Contrato se aplicará de la siguiente manera:

- c.1) Los ajustes se practicarán en ocasión de cada certificación de obra sobre el monto básico del certificado, sólo sobre la porción del contrato en la que se requirió pago en pesos y neto de anticipo financiero, es decir, luego de deducido el anticipo financiero.

Para el ajuste de certificados se utilizará la siguiente expresión matemática:

$$P_i = P_{i-0} [(Af/100 * Fra) + (1 - Af/100) \times F_{Ri}]$$

Donde:

P<sub>i</sub>: Precio ajustado (i: nuevo ajuste)

P<sub>i-0</sub>: Precio expresado en valores básicos de contrato, es decir, según precios de la oferta.

Af: \_\_\_\_ %<sup>51</sup>

F<sub>Ri</sub>: Factor de ajuste del ajuste identificado como “i”, mes de pago de los trabajos. (i: nuevo ajuste)

F<sub>Ra</sub>: Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo. Si el anticipo no se hubiera pagado al momento de la redeterminación de precios, F<sub>Ra</sub> será reemplazado por F<sub>Ri</sub>

- c.2) Durante la ejecución de la obra, el Contratista presentará al Contratante dentro de los treinta (30) días de emitido el Certificado de Obra el F<sub>Ri</sub>, calculado con los indicadores de precios correspondientes al mes de ejecución de los trabajos, publicados por los organismos consignados como fuente de información (se utilizarán los primeros índices provisorios publicados), cuya copia deberá acompañar.

El Contratante revisará el cálculo del F<sub>Ri</sub> dentro de los cinco (5) días de recibido. Una vez aceptado, lo aplicará al ajuste del certificado correspondiente al período liquidando las diferencias en más o en menos según corresponda. Si los índices empleados fueran

<sup>51</sup> Porcentaje con dos decimales de anticipo financiero

provisorios, podrá realizarse un posterior ajuste una vez se disponga del índice definitivo correspondiente al mes de ejecución de los trabajos certificados. Sólo podrá realizarse un ajuste provisorio para cada certificación. Se emitirá el certificado definitivo correspondiente al período sujeto a un nuevo ajuste y ya certificado con los valores de los índices provisorios, liquidando las diferencias en más o en menos según corresponda

Cuando en la ejecución de las obras se produzcan atrasos imputables al Contratista, las obras que se construyan después de los plazos de ejecución establecidos en el Contrato, o sus enmiendas, se pagarán (i) sobre la base de los precios correspondientes al mes en que debieron haberse ejecutado, o (ii) sobre la base de los precios vigentes al mes de ejecución, de ambos, el que resulte más favorable para el Contratante.

No se practicarán ajustes provisorios de precios con posterioridad al vencimiento de los plazos contractuales.

El Contratista deberá ampliar la garantía de cumplimiento para mantener la proporción del precio del contrato conforme a lo estipulado en la CEC 52.1

## Lote 2: CATEGORIA OBRA ARQUITECTURA

### b) Expresiones matemáticas aplicables para el Ajuste por Certificado de Obra

$$F_{Ri} = \left[ a_M \times F_{Mi} + a_{EM} \times F_{EMi} + a_{MO} \times \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) \right] \times \left( 1 + k \times \left( \frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) \right)$$

$$F_{Mi} = b_{M1} \times \left( \frac{M1_i}{M1_0} \right) + b_{M2} \times \left( \frac{M2_i}{M2_0} \right) + b_{M3} \times \left( \frac{M3_i}{M3_0} \right) + \dots + b_{Mn} \times \left( \frac{Mn_i}{Mn_0} \right)$$

$$F_{EMi} = c_{AE} \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + c_{RR} \times \left[ 0,7 \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + 0,3 \times \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) \right]$$

donde:

$F_{Ri} =$	Factor de reajuste en el ajuste correspondiente al mes “i”
$F_{Mi} =$	Factor que mide la variación de precios del componente Materiales. Mediante la expresión matemática que se desarrolla en el apartado I, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.
$F_{EMi} =$	Factor que mide la variación de precios del componente Equipos y Máquinas. Fuente de información: INDEC Cuadro 3 del Anexo Notas (16) Clasificación CIUU 2924 código CPC 29241 Máquinas viales para la construcción (incluye: Máquinas viales autopropulsadas, Máquinas viales no autopropulsadas y Hormigoneras).
$MO_i/MO_0 =$	Factor que mide de variación de precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de

	precio correspondiente al Mes del Ajuste (MO <sub>i</sub> ) y el indicador de precio básico (MO <sub>0</sub> ); MO <sub>0</sub> = Fuente de información INDEC – ANEXO- Información para la actualización de los precios de contratos de Obra Pública. Cuadro 5 a) Mano de obra
$a_M, a_{EM}, a_{MO}, a_T, a_{CL}$	Coeficientes de ponderación. Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Para el ajuste del precio de la Obra serán:  $a_M$ = Materiales = __ $a_{EM}$ = Equipos = __ $a_{MO}$ = Mano de Obra = ,__ Debe verificarse que la suma sea igual a 1
$\left( \frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right)$	Factor de variación del componente Costo Financiero.
CF <sub>i</sub> =	$(1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
CF <sub>0</sub> =	$(1 + i_0 / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
$i_i =$	Indicador correspondiente al Costo Financiero. Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina, expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes inmediato anterior al de la ejecución de los trabajos, o en su defecto el día hábil posterior.
$i_0 =$	Indicador correspondiente al Costo Financiero. Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina, expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del Mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior. $i_0 =$ _____
$n =$	Los días que fija cada Contrato como plazo de pago de cada certificado. $n = 30$
$k =$	Coeficiente “k” de Ponderación del Costo Financiero. $k =$ __0.03__

### I - Variación de precios del componente Materiales.

El factor que mide la variación de los precios del componente Materiales (FM<sub>i</sub>), se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los “n” subcomponentes y/o elementos más representativos de la obra:

$$F_{Mi} = b_{M1} \times \left( \frac{M1_i}{M1_0} \right) + b_{M2} \times \left( \frac{M2_i}{M2_0} \right) + b_{M3} \times \left( \frac{M3_i}{M3_0} \right) + b_{Mn} \times \left( \frac{Mn_i}{Mn_0} \right)$$

Donde: M1<sub>i</sub>, M2<sub>i</sub>, M3<sub>i</sub>, ..., Mn<sub>i</sub> = precios o indicadores de precios del Mes de Ajuste “i” de los n materiales más representativos de la obra (Material 1: M1, Material 2: M2, ..., Material n: Mn).

M1<sub>0</sub>, M2<sub>0</sub>, M3<sub>0</sub> ,..., Mn<sub>0</sub> = precios o indicadores de precios del Mes Base de los n materiales más representativos de la obra (Material 1: M1, Material 2: M2, ... , Material n: Mn).

$b_{M1}, b_{M2}, b_{M3}, b_{Mn} =$	Coeficientes de ponderación de los Materiales. Representan la incidencia de los “n” materiales más representativos en el costo-costo total del componente Materiales de la obra. Debe verificar que: $\sum_{i=1}^{i=n} b_{Mi} = 1.$
$Mn_i / Mn_0$	Factor de variación de precios del material “n”. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes del Ajuste (Mn <sub>i</sub> ) y el indicador de precio del Mes Base (Mn <sub>0</sub> ).

## II - Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

El factor que mide la variación de los precios del componente Equipos y Máquinas (F<sub>EMi</sub>), se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$F_{EMi} = c_{AE} \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + c_{RR} \times \left[ 0,7 \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + 0,3 \times \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) \right]$$

donde:

$AE_i/AE_0=$	Factor que mide la variación de los precios del componente Equipo - Amortización de Equipos. Es la relación entre el índice correspondiente al Mes del Ajuste (AE <sub>i</sub> ) y el índice al Mes Base (AE <sub>0</sub> ). Fuente de información: INDEC Cuadro 3 del Anexo Notas (16) Clasificación CIUU 2924 código CPC 29241 Máquinas viales para la construcción (incluye: Máquinas viales autopropulsadas, Máquinas viales no autopropulsadas y Hormigoneras).
$MO_i/MO_0=$	Factor que mide de variación de precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes del Ajuste (MO <sub>i</sub> ) y el indicador de precio básico (MO <sub>0</sub> ); MO <sub>0</sub> = Fuente de información INDEC Anexo, Capítulo Mano de Obra, Insumo a) Mano de Obra. Cuadro 5 a) Mano de Obra.
$c_{AE}, c_{RR} =$	Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “c <sub>AE</sub> ” y Reparaciones y Repuestos “c <sub>RR</sub> ”.  Para el ajuste del precio de la Obra serán $c_{AE} = 0.55$ $c_{RR} = 0.45$

Por lo tanto:

$$F_{EMi} = 0,55 \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + 0,45 \times \left[ 0,7 \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + 0,3 \times \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) \right]$$

**c) Mes base del contrato:**

Se establece como mes base del contrato, a los efectos del ajuste de precios, al mes anterior al de la apertura de las ofertas.

**Los componentes de la expresión matemática serán calculados con cuatro decimales con redondeo simétrico. El valor de  $F_{Ri}$  resultante será aplicado con cuatro decimales con redondeo simétrico.**

**d) Forma de aplicación:**

El procedimiento para el Ajuste de los Precios del Contrato se aplicará de la siguiente manera:

- c.1) Los ajustes se practicarán en ocasión de cada certificación de obra sobre el monto básico del certificado, sólo sobre la porción del contrato en la que se requirió pago en pesos y neto de anticipo financiero, es decir, luego de deducido el anticipo financiero.

Para el ajuste de certificados se utilizará la siguiente expresión matemática:

$$P_i = P_{i-0} [(Af/100 * Fra) + (1 - Af/100) x F_{Ri}]$$

Donde:

$P_i$ : Precio ajustado (i: nuevo ajuste)

$P_{i-0}$ : Precio expresado en valores básicos de contrato, es decir, según precios de la oferta.

Af: \_\_\_\_ % <sup>52</sup>

$F_{Ri}$ : Factor de ajuste del ajuste identificado como "i", mes de pago de los trabajos. (i: nuevo ajuste)

Fra: Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo. Si el anticipo no se hubiera pagado al momento de la redeterminación de precios, Fra será reemplazado por  $F_{Ri}$

- c.2) Durante la ejecución de la obra, el Contratista presentará al Contratante dentro de los treinta (30) días de emitido el Certificado de Obra el  $F_{Ri}$ , calculado con los indicadores de precios correspondientes al mes de ejecución de los trabajos, publicados por los organismos consignados como fuente de información (se utilizarán los primeros índices provisorios publicados), cuya copia deberá acompañar.

El Contratante revisará el cálculo del  $F_{Ri}$  dentro de los cinco (5) días de recibido. Una vez aceptado, lo aplicará al ajuste del certificado correspondiente al período liquidando las diferencias en más o en menos según corresponda. Si los índices empleados fueran provisorios, podrá realizarse un posterior ajuste una vez se disponga del índice definitivo correspondiente al mes de ejecución de los trabajos certificados. Sólo podrá realizarse un ajuste provisorio para cada certificación. Se emitirá el certificado definitivo correspondiente al período sujeto a un nuevo ajuste y ya certificado con los valores de los índices provisorios, liquidando las diferencias en más o en menos según corresponda

Cuando en la ejecución de las obras se produzcan atrasos imputables al Contratista, las obras que se construyan después de los plazos de ejecución establecidos en el Contrato, o

---

<sup>52</sup> Porcentaje con dos decimales de anticipo financiero



sus enmiendas, se pagarán (i) sobre la base de los precios correspondientes al mes en que debieron haberse ejecutado, o (ii) sobre la base de los precios vigentes al mes de ejecución, de ambos, el que resulte más favorable para el Contratante.

No se practicarán ajustes provisorios de precios con posterioridad al vencimiento de los plazos contractuales.

El Contratista deberá ampliar la garantía de cumplimiento para mantener la proporción del precio del contrato conforme a lo estipulado en la CEC 52.1.

## FACTOR DE AJUSTE

### Coefficientes de ponderación tentativos se ajustarán de acuerdo a las características de la obra o proyecto

$a_M = 0,65$	<b>Materiales</b>
$a_{EM} = 0,04$	<b>Máquinas y equipos</b>
$a_{MO} = 0,31$	<b>Mano de obra</b>
<b>1,00</b>	<b>Total</b>

$F_{Mi}$  = factor de variación del componente **Materiales**

$b_{M1} / b_{M2} / b_{M3} / b_{Mn}$  = coeficiente de ponderación de **Materiales**

Representa la incidencia de los “n” materiales más representativos en el precio total del componente. Cada  $b_{Mi}$  se calculará como la relación del monto total del Material  $M_i$  y la suma de los montos correspondientes a todos los materiales considerados.

$Mn_i$  : precios o indicadores del mes de redeterminación “i” publicados por el INDEC de los materiales más representativos de la obra.

$Mn_0$  : precios o indicadores de precios del mes de base publicados por el INDEC de los “n” materiales más representativos de la obra.

$M1 =$	$b_{M1} = 0,38$	<b>Albañilería</b> Cuadro 5 Ítem Albañilería INDEC Anexo Información para la actualización de los precios de los contratos de obra pública
$M2 =$	$b_{M2} = 0,18$	<b>Pisos y revestimientos</b> Cuadro 4 c) pisos y revestimientos INDEC Anexo Información para la actualización de los precios de los contratos de obra pública
$M3 =$	$b_{M3} = 0,19$	<b>Carpintería</b> Cuadro 5 d) Carpintería metálica y herrería INDEC Anexo Información para la actualización de los precios de los contratos de obra pública.
$M4 =$	$b_{M4} = 0,09$	<b>Artículos de iluminación y cableado</b> Cuadro 5 g) Instalación eléctrica. INDEC Anexo Información para la actualización de los precios de los contratos de obra pública.
$M5 =$	$b_{M5} = 0,08$	<b>Caños y tubos PVC</b> Cuadro 5 h) Caños de PVC INDEC Anexo Información para la actualización de los precios de los contratos de obra pública
$M6 =$	$b_{M6} = 0,08$	<b>Artículos de baño y grifería</b>

**TOTAL**                    **1,00**

Factor  $EM = (EM_i) / (EM_0)$  factor de variación del componente **Equipos y máquinas**

$$EM = 0,04$$

$EM$  = factor que mide la variación de los precios del subcomponente **Amortización de Equipos**

Se trata de la relación entre el índice correspondiente al mes de la redeterminación ( $EM_i$ ) y el índice básico ( $EM_0$ )

Fuente de información: INDEC Cuadro 3 del Anexo Notas (16) Clasificación CIUU 2924 código CPC 29241 Máquinas viales para la construcción (incluye: Máquinas viales autopropulsadas, Máquinas viales no autopropulsadas y Hormigoneras).

Factor  $MO = MO_i / MO_0$  = factor de variación de precios del componente **Mano de Obra**.

Se trata de la relación entre el indicador de precios correspondiente al mes de redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precios del mes básico ( $MO_0$ ).

Cuadro 5 a) Mano de Obra INDEC Anexo Información para la actualización de los precios de los contratos de obra pública.

$$MO = 0,31$$

$CF = I_i / I_0$  = factor de variación de precios del componente **Costo Financiero**.

$I_i$  = es la Tasa Nominal Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina, considerando el valor del día 15 del mes de redeterminación o, en su defecto, el día hábil posterior.

**PLANILLAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACION VARIAS PARA LOTE 1 Y LOTE 2 (A, B,C, D)**

**PLANILLA A / ACTA DE MEDICIÓN**

**ACTA DE MEDICIÓN N° ..... / Corresponde a CERTIFICADO N°**

MES:  
 AÑO:  
 OBRA:  
 LUGAR:  
 CONTRATISTA:  
 PLAZO DE EJECUCIÓN:  
 MONTO CONTRATO ORIGINAL AL / /20...

FECHA INICIO:  
 SISTEMA CONTRATO:  
 REPRESENTANTE TÉCNICO:  
 INSPECCIÓN:  
 PERÍODO PRESENTE CERTIFICADO:

ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDADES	CANTIDADES TOTALES S/ CONTRATO	CANTIDADES EJECUTADAS			ACUMULADAS A LA FECHA
				ANTERIOR	MES	%	
				S/CERTIFICADO ANTERIOR	PRESENTE CERTIFICADO		



**PLANILLA C / PLANILLA RESUMEN DE CERTIFICACIÓN**

**CERTIFICADO N°** / Corresponde a **ACTA DE MEDICIÓN N°**

MES:  
 AÑO:  
 OBRA:  
 LUGAR:  
 CONTRATISTA:  
 PLAZO DE EJECUCIÓN:  
 MONTO CONTRATO ORIGINAL:  
 MONTO CONTRATO AL / /20...

FECHA INICIO:  
 SISTEMA CONTRATO:  
 REPRESENTANTE TÉCNICO:  
 INSPECCIÓN:  
 PERÍODO PRESENTE CERTIFICADO:

% PREVISTO:  
 % REAL: al mes de .....

C1. MONTO BRUTO CERTIFICADO	
A. Monto total certificado a la fecha	
B. Monto certificado anterior s/certificado de redeterminación provisoria	
C. Importe presente certificado	
D. Factor de adecuación provisoria	
E. Devolución de referencias	
F.	
G. Anticipo s/orden de pago	
<b>TOTAL C+D+E+F</b>	

C2. DEDUCCIONES Y RETENCIONES	
G. Por certificado de obra acumulado anterior	
H. Por descuento de anticipos	
I. Por multas	
<b>SUBTOTAL DEDUCCIONES (G+H+I)</b>	
J. Por atraso especial sin orden de servicio	
K. Fondo de reparo	
<b>SUBTOTAL RETENCIONES (J+K)</b>	
<b>TOTAL DEDUCCIONES Y RETENCIONES</b>	

MONTO BRUTO CERTIFICADO: \_\_\_\_\_  
 TOTAL DEDUCCIONES Y RETENCIONES: \_\_\_\_\_  
 SUBTOTAL: \_\_\_\_\_  
 SUSTITUCIÓN FONDO DE REPARO PÓLIZA N°: \_\_\_\_\_  
 IMPORTE NETO PRESENTE CERTIFICADO: \_\_\_\_\_  
 IMPORTE NETO PRESENTE CERTIFICADO: Son pesos \$ .....  
 FECHA PRESENTE CERTIFICADO: / /20...

- Con el presente certificado N° ..... se deja constancia del cumplimiento de:
- a) Las obligaciones emergentes de la legislación laboral (aportes previsionales ART, etc.) del mes anterior a la presentación.
  - b) Las obligaciones emergentes del decreto N°911/96 relativo a la seguridad e higiene en la ejecución de los trabajos de mes de ..... correspondientes al certificado (plazo total de la obra).
  - c) Emisión de la Póliza de seguro contra incendio de las obras ejecutadas en el mes de ..... (plazo total de la obra).
  - d) Emisión de la Póliza de responsabilidad de terceros.
  - e) Los porcentajes de avance real de obra (referidos al monto contractual básico)
  - f) el Plan de Gestión Ambiental de Construcción (PGASc)

**PLANILLA D / PLANILLA DE REDETERMINACIÓN**

**CERTIFICADO N°**

MES:  
 AÑO:  
 OBRA:  
 LUGAR:  
 CONTRATISTA:  
 PLAZO DE EJECUCIÓN:  
 MONTO CONTRATO ORIGINAL:  
 MONTO CONTRATO AL / /20...

FECHA INICIO:  
 SISTEMA CONTRATO:  
 REPRESENTANTE TÉCNICO:  
 INSPECCIÓN:  
 PERÍODO PRESENTE CERTIFICADO:

ÍTE M	DE SC RIP	IMPORTE CONTRATO	IMPORTE A VALORES DE ..... REDETERMINACIÓN	SALDO A VALORES DE ..... REDETERMINACIÓN	MONTO TOTAL CONTRATO	CANTIDAD SUJETA A REDET
-------	-----------	------------------	--	--	----------------------	-------------------------

CIÓN	UNID	CANTIDAD TOTAL CONTRATO	PRECIO UNITARIO BÁSICO	MONTO ÍTEM (4 X 5)	UNID	CANTIDAD A REDET.	PRECIO UNITARIO REDET.	MONTO ÍTEM (8 x 9)	UNID	CANTIDAD A REDET.	PRECIO UNITARIO REDET.	MONTO ÍTEM (12 x 13)	A VALORES DE ..... REDETERMINACIÓN (10 + ..... + 14)	CERT. Nº..... Nº.....	A
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16

TOTALES POR RUBRO

TOTAL GENERAL

### ANEXO 3

#### CARTEL DE OBRA



#### MODELO DE CARTEL DE OBRA

La ubicación definitiva de cada cartel será indicada por el Gerente de Obra con la supervisión de la UEM.

El Contratista deberá presentar una memoria de cálculo de la estructura de sostén, la cual deberá estar aprobada por la Inspección antes de la colocación.

**IMPORTANTE:** Cabe destacar que por tratarse de carteles indicativos, la UEM entregará a la CONTRATISTA el diseño definitivo del Cartel previo a su elaboración.





---

**SECCIÓN IX**  
**APÉNDICE A LAS CONDICIONES ESPECIALES**  
**FORMULARIOS DE CONTRATO**

---

## ÍNDICE SECCIÓN IX

---

### CARTA DE ACEPTACIÓN

---

#### 1.2 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

---

Opción 1. Garantía a la vista

---

Opción 2. Garantía de Cumplimiento

---

#### FIANZA POR PAGO ANTICIPADO

---

#### 1.6 GARANTÍA MEDIANTE RETENCIÓN DE PAGOS

---

---

**NOTIFICACIÓN DE ADJUDICACIÓN  
CARTA DE ACEPTACIÓN**

---

[papel con membrete del Contratante]

.....  
[fecha]

A: ..... [nombre y dirección del Contratista]

Le notificamos por la presente que su Oferta de fecha ..... [fecha] para la ejecución de ..... [nombre y número de identificación del Contrato, conforme aparece en los Datos del Contrato] por el Monto Contractual Aceptado de valor equivalente a ..... [monto en cifras y en palabras] ..... [nombre de la moneda], con las rectificaciones y modificaciones que se hayan hecho de conformidad con las Instrucciones a los Licitantes, ha sido aceptada por nuestro representante.

Sírvase suministrar la Garantía de Cumplimiento dentro de un plazo de 28 días de conformidad con las Condiciones Contractuales, usando para ello uno de los Formularios de Garantía de Cumplimiento que se incluyen en la Sección IX del Documento de Licitación, Anexo a las Condiciones Especiales - Formularios del Contrato.

Firma autorizada: .....

Nombre y cargo del firmante: .....

Nombre del representante: .....

---

---

**GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO**  
**OPCIÓN 1: GARANTÍA A LA VISTA**

---

.....[Nombre del Banco y dirección de la sucursal u oficina emisora]

Beneficiario: .....[Nombre y dirección del Contratante]

Fecha: .....[fecha]

**GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO N°: .....**

Hemos sido informados que .....[nombre del Contratista] (denominado en lo sucesivo “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato N° .....[número de referencia del contrato], de fecha .....[fecha], para la ejecución de .....[nombre del contrato y breve descripción de las Obras] (denominado en lo sucesivo “el Contrato”).

Además, entendemos que, de conformidad con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros, .....[nombre del Banco], por medio de la presente nos comprometemos irrevocablemente a pagar a ustedes cualquier suma o sumas cuyo total no exceda en total la cantidad de .....[monto en cifras](.....[monto en palabras]<sup>[531]</sup>), pagadera(s) en las monedas y proporciones en que sea pagadero el Precio del Contrato, una vez que recibamos de ustedes la primera reclamación por escrito acompañada de una declaración escrita en la que se especifique que el Contratista no ha cumplido una o más de las obligaciones que ha contraído en virtud del Contrato, sin necesidad de que ustedes tengan que probar o aducir las causas o razones de su reclamación o de la suma allí especificada.

La presente garantía expirará a más tardar el día .... de .....de 20... <sup>[542]</sup>, y cualquier reclamación de pago en virtud de esta garantía deberá recibirse en nuestra oficina en o antes de esa fecha.

Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la CCI Relativas a las Garantías a la Vista, publicación N° 458 de la Cámara de Comercio Internacional, con exclusión del inciso (ii) del sub-artículo 20(a).

.....  
[Firma(s)]

---

---

<sup>53</sup> [1] El garante indicará un monto que represente el porcentaje del precio contractual estipulado en el Contrato, denominado en la(s) Moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

<sup>54</sup> [2] Indique la fecha correspondiente a 28 días después de la fecha de terminación prevista. El Contratante deberá tener en cuenta que en caso de prórroga del plazo de terminación del contrato, tendrá que solicitar al garante una prórroga de esta garantía. Dicha solicitud deberá cursarse por escrito y antes de la fecha de vencimiento estipulada en la garantía. Al preparar esta garantía, el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto en el formulario, al final del penúltimo párrafo: “El garante acuerda conceder una prórroga única de esta garantía por un plazo máximo de [seis meses] [un año], ante la solicitud de dicha prórroga cursada por escrito por el Contratante, solicitud que deberá presentarse al garante antes del vencimiento de la garantía”.

---

**GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO**  
**OPCIÓN 2: GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO**

---

Por medio de esta fianza, .....[nombre del Contratista] como Obligado Principal (denominado en lo sucesivo “el Contratista”) y .....[nombre del Banco] como Fiador (denominado en lo sucesivo “el Fiador”) se obligan firme, conjunta y solidariamente a sí mismos, así como a sus herederos, ejecutores, administradores, sucesores y cesionarios, ante .....[nombre del Contratante] como obligante (denominado en lo sucesivo “el Contratante”) por el monto de.....[monto en cifras y palabras] cuyo pago deberá hacerse correcta y efectivamente en los tipos y proporciones de monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato.

POR CUANTO el Contratista ha celebrado un Contrato escrito con el Contratante el día ..... de ..... de 20..., por .....[detalle de las obras a ejecutar], de conformidad con los documentos, planos, especificaciones y enmiendas respectivas, los cuales, en la medida aquí contemplada, forman parte de la presente fianza a modo de referencia y se denominan en lo sucesivo el Contrato.

POR CONSIGUIENTE, la condición de esta obligación es tal que, si el Contratista cumple oportuna y debidamente el Contrato mencionado (incluidas cualesquiera enmiendas al mismo), esta obligación carecerá de validez y efecto; de lo contrario, se mantendrá con plena validez y vigencia. Si el Contratista incumple alguna disposición del Contrato, y el Contratante así lo declara y cumple sus propias obligaciones en virtud del Contrato, el Fiador podrá remediar el incumplimiento sin demora o alternativamente proceder sin demora a:

- (1) finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos; o
- (2) obtener una o más Ofertas de licitantes calificados, para presentarlas al Contratante con vistas a la terminación del Contrato de conformidad con los términos y condiciones del mismo, y una vez que el Contratante y el Fiador decidan respecto del Licitante con la oferta evaluada como la más baja que se ajuste a las condiciones, hacer un Contrato entre dicho Licitante y el Contratante y facilitar, conforme avance el trabajo (aun cuando exista una situación de incumplimiento o una serie de incumplimientos en virtud del Contrato o Contratos de terminación concertados con arreglo a este párrafo), fondos suficientes para sufragar el costo de terminación menos el saldo del Precio del Contrato; pero sin exceder, incluidos otros gastos e indemnizaciones que puedan ser responsabilidad del Fiador en virtud de esta Fianza, el monto que se señala en el primer párrafo de la presente Fianza. El término “Saldo del Precio del Contrato,” conforme se usa en este párrafo, significará el importe total que deberá pagar el Contratante al Contratista en virtud del Contrato, menos el monto que haya pagado debidamente el Contratante al Contratista; o
- (3) pagar al Contratante el monto exigido por éste para finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos en el mismo, por un total máximo que no supere el de esta Fianza.

El Fiador no será responsable por un monto mayor que el de la penalización especificada en esta Fianza.

Cualquier demanda al amparo de esta Fianza deberá entablarse antes de transcurrido un año desde la fecha de emisión del Certificado de Recepción de Obra.

Esta Fianza no crea ningún derecho de acción o de uso para otras personas o firmas que no sean el Contratante definido en el presente documento o sus herederos, ejecutores, administradores, sucesores y cesionarios.

En testimonio de lo cual, el Contratista ha firmado y sellado la presente Fianza y el Fiador ha estampado en ella su sello debidamente certificado con la firma de su representante legal, en el día de la fecha, .....de .....de 20...

.....

[Firma(s)]

FIRMADO EL ..... en nombre de .....

Por..... en carácter de .....

En presencia de .....

.....

---

**FIANZA POR PAGO ANTICIPADO  
GARANTÍA A LA VISTA**

---

.....[Nombre del Banco y dirección de la sucursal u oficina emisora]

Beneficiario:.....[Nombre y dirección del Contratante]

Fecha: .....[fecha]

**FIANZA POR PAGO ANTICIPADO N°:** .....

Hemos sido informados que ..... [nombre del Contratista] (denominado en lo sucesivo “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el Contrato N°.....[número de referencia del contrato], de fecha ..... [fecha], para la ejecución de ..... [nombre del contrato y breve descripción de las Obras] (denominado en lo sucesivo “el Contrato”).

Además, entendemos que, de conformidad con las condiciones del Contrato, es preciso hacer un pago anticipado por un monto de .....[monto en cifras] (.....[monto en palabras]) contra una fianza por pago anticipado.

A solicitud del Contratista, nosotros, .....[nombre del Banco], por medio de la presente nos comprometemos irrevocablemente a pagar a ustedes cualquier suma o sumas cuyo total no exceda de .....[monto en cifras] (.....[monto en palabras] <sup>[55]</sup>) una vez que recibamos de ustedes el primer reclamo por escrito acompañado de una declaración escrita en la que se especifique que el Contratista no ha cumplido su obligación en virtud del Contrato por haber usado el pago anticipado para otros fines que no son los contemplados para los costos de movilización en relación con las Obras.

Para realizar cualquier reclamo o pago en virtud de esta garantía, se requiere como condición que el pago anticipado que se menciona anteriormente deba haber sido depositado en la cuenta bancaria del Contratista N°..... en .....[nombre y dirección del Banco].

El monto máximo de esta garantía se reducirá gradualmente en la misma cantidad de los pagos anticipados que realice el contratista conforme se indica en las copias de los estados o certificados de pago provisionales que se nos deberán presentar. Esta garantía expirará, a más tardar, en el momento en que recibamos una copia del certificado provisional de pago en el que se indique que se ha certificado para pago el ochenta por ciento (80%) del Precio del Contrato, o bien el día ..... de ....., 20... <sup>[56]</sup>, cualquiera que ocurra primero. En consecuencia, cualquier reclamo de pago en virtud de esta garantía deberá recibirse en nuestra oficina en o antes de la fecha señalada.

Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la CCI Relativas a las Garantías a la Vista, publicación N° 458 de la Cámara de Comercio Internacional.

.....

[firma(s)]

---

<sup>55</sup> [1]El garante indicará una suma que represente el monto del pago anticipado que se estipula en el contrato, denominado en la(s) moneda(s) del contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

<sup>56</sup> [] Indique la fecha de culminación prevista del plazo de terminación. El Contratante deberá tener en cuenta que en caso de prórroga del plazo de terminación del contrato, el Contratante tendrá que solicitar al garante una prórroga de esta garantía. Dicha solicitud deberá cursarse por escrito y antes de la fecha de vencimiento estipulada en la garantía. Al preparar esta garantía, el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto en el formulario, al final del penúltimo párrafo: “El garante acuerda conceder una prórroga única de esta garantía por un plazo máximo de [seis meses] [un año], ante la solicitud de dicha prórroga cursada por escrito por el Contratante, que deberá presentarse al garante antes del vencimiento de la garantía”.

---

**SECCIÓN X**  
**FRAUDE Y CORRUPCIÓN**

---



## Sección X. Fraude y Corrupción

### 1. Propósito

1.1 Las Directrices Contra la Corrupción del Banco y este anexo se aplican a las adquisiciones realizadas en el marco de las operaciones de financiamiento para proyectos de inversión de dicho organismo.

### 2. Requisitos

2.1 El Banco exige que los prestatarios (incluidos los beneficiarios del financiamiento que otorga); licitantes/postulantes/proponentes, consultores, contratistas y proveedores; subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios o proveedores, y agentes (declarados o no), así como los miembros de su personal, observen los más altos niveles éticos durante el proceso de adquisición, selección y ejecución de los contratos que financie, y se abstengan de cometer actos de fraude y corrupción.

2.2 A tal fin, el Banco:

a. Define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:

- i. por “práctica corrupta” se entiende el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir indebidamente en el accionar de otra parte;
- ii. por “práctica fraudulenta” se entiende cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar en forma deliberada o imprudente a una parte con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evadir una obligación;
- iii. por “práctica colusoria” se entiende todo arreglo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito ilícito, como el de influir de forma indebida en el accionar de otra parte;
- iv. por “práctica coercitiva” se entiende el perjuicio o daño o la amenaza de causar perjuicio o daño directa o indirectamente a cualquiera de las partes o a sus bienes para influir de forma indebida en su accionar;
- v. por “práctica obstructiva” se entiende:
  - a) la destrucción, falsificación, alteración u ocultamiento deliberado de pruebas materiales referidas a una investigación o el acto de dar falsos testimonios a los investigadores para impedir materialmente que el Banco investigue denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, o la amenaza, persecución o intimidación de otra parte para evitar que revele lo que conoce sobre asuntos relacionados con una investigación o lleve a cabo la investigación, o
  - b) los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría establecidos en el párrafo 2.2 e., que figura a continuación.

b. Rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que la empresa o persona recomendada para la adjudicación, los miembros de su personal, sus agentes, subconsultores, subcontratistas, prestadores de servicios, proveedores o empleados han participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato en cuestión.

- c. Además de utilizar los recursos legales establecidos en el convenio legal pertinente, podrá adoptar otras medidas adecuadas, entre ellas, declarar que las adquisiciones están viciadas, si determina en cualquier momento que los representantes del prestatario o de un receptor de una parte de los fondos del préstamo participaron en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante el proceso de adquisición, o la selección o ejecución del contrato en cuestión, y que el prestatario no tomó medidas oportunas y adecuadas, satisfactorias para el Banco, para abordar dichas prácticas cuando estas ocurrieron, como informar en tiempo y forma a este último al tomar conocimiento de los hechos.
- d. Sancionará, conforme a lo establecido en sus Directrices Contra la Corrupción y a sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes, en forma indefinida o por un período determinado, a cualquier empresa o persona, declarándola inelegible para (i) recibir la adjudicación de un contrato financiado por el Banco u obtener beneficios financieros o de otro tipo a través de dicho contrato<sup>57</sup>; (ii) ser designada<sup>58</sup> subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios de una empresa habilitada para ser adjudicataria de un contrato financiado por el Banco, y (iii) recibir los fondos de un contrato otorgado por el Banco o seguir participando en la preparación o ejecución de un proyecto financiado por este.
- e. Exigirá que en los documentos de SDO/SDP y en los contratos financiados con préstamos del Banco se incluya una cláusula en la que se exija que los licitantes / postulantes/proponentes, consultores, contratistas y proveedores, así como sus subcontratistas, subconsultores, agentes, empleados, consultores, prestadores de servicios o proveedores, permitan al Banco inspeccionar<sup>59</sup> todas las cuentas, registros y otros documentos referidos al proceso de adquisición y la selección o la ejecución del contrato, y someterlos a la auditoría de profesionales nombrados por este.

---

<sup>57</sup> Para disipar cualquier duda, la inelegibilidad de una parte para recibir la adjudicación de un contrato incluirá, entre otras cosas, (i) aplicar para un proceso de precalificación, expresar interés en la prestación de servicios de consultoría y presentar ofertas/propuestas, en forma directa o en calidad de subcontratista, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado, en relación con dicho contrato, y (ii) suscribir una enmienda o modificación en la que introduzcan cambios sustanciales a un contrato existente.

<sup>58</sup> Un subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado (el nombre dependerá del documento de licitación de que se trate) es aquel que (i) figura en la solicitud de precalificación u oferta/propuesta del Licitante/Proponente debido a que aporta la experiencia y los conocimientos especializados esenciales que le permiten cumplir los requisitos de calificación para una oferta en particular, o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

<sup>59</sup> Las inspecciones que se llevan a cabo en este contexto suelen ser de carácter investigativo (es decir, forense). Consisten en actividades de constatación realizadas por el Banco o por personas nombradas por este para abordar asuntos específicos relativos a las investigaciones/auditorías, como determinar la veracidad de una denuncia de fraude y corrupción a través de los mecanismos adecuados. Dicha actividad incluye, entre otras cosas, acceder a la información y los registros financieros de una empresa o persona, examinarlos y hacer las copias que corresponda; acceder a cualquier otro tipo de documentos, datos o información (ya sea en formato impreso o electrónico) que se considere pertinente para la investigación/auditoría, examinarlos y hacer las copias que corresponda; entrevistar al personal y otras personas; realizar inspecciones físicas y visitas al emplazamiento, y someter la información a la verificación de terceros.