



**MODELO DE  
DOCUMENTO DE CONTRATACIÓN  
DE OBRAS**

**Método:  
Licitación Pública Nacional  
(LPN)**

(en aplicación de GN-2349-15)

**Representación en Argentina  
2021**

## 1. MODELO DE DOCUMENTO DE LPN - OBRAS

**Documento de contratación  
de Obras mediante  
Licitación Pública  
Nacional  
(LPN)**

**Contratante:**

*MUNICIPALIDAD DE PARANÁ*

**PROYECTO INTEGRAL ARROYO  
COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN  
Y FRANCIA. ETAPA I**

**Programa:**

*Programa de Mejoramiento  
de Barrios IV  
Préstamo N° 3458/OC-AR*

**LPN N°: 36/2023**

**SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-**

**Marzo 2023**

**Paraná, Entre Ríos**

**República Argentina**

## Índice general

Sección I. Instrucciones a los Oferentes

Sección II. Datos de la Licitación

    Cuadro de Criterios de Evaluación

Sección III. Países elegibles

Sección IV. Formularios de la Oferta

Sección V. Condiciones Generales del Contrato

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

Sección VIII. Planos

Sección IX. Cómputo indicativo de tareas a ejecutar

Sección X. Formularios de Garantía

## **Sección I. Instrucciones a los Oferentes**

*En esta Sección de los documentos de licitación se proporciona la información que los Oferentes necesitan para preparar Ofertas que se ajusten a los requisitos exigidos por el Contratante. También se provee información sobre la presentación, apertura y evaluación de las Ofertas, y sobre la adjudicación del Contrato.*

*Las disposiciones que rigen el desempeño del Contratista, los pagos que se efectúen en virtud del Contrato, o lo relativo a los riesgos, derechos y obligaciones de las partes en virtud del Contrato no se incluyen normalmente en esta Sección, sino en la Sección V, Condiciones Generales del Contrato (CGC), y/o en la Sección VI, Condiciones Especiales del Contrato (CEC). En caso de que no pueda evitarse el tratamiento de un mismo tema en distintas secciones de los documentos, habrá que tener especial cuidado para evitar las contradicciones entre cláusulas que se refieran al mismo asunto.*

## Índice de Cláusulas

<b>A. Disposiciones Generales</b> .....	<b>8</b>
1..... Alcance de la licitación.....	8
2. .... Fuente de fondos .....	8
4..... Oferentes elegibles.....	16
5..... Calificaciones del Oferente .....	19
6..... Una Oferta por Oferente .....	23
7..... Costo de las ofertas.....	23
8..... Visita al Sitio de las obras .....	23
<b>B. Documentos de Licitación</b> .....	<b>24</b>
9..... Contenido de los Documentos de Licitación.....	24
10..... Aclaración de los Documentos de Licitación .....	24
11..... Enmiendas a los Documentos de Licitación.....	25
<b>C. Preparación de las Ofertas</b> .....	<b>25</b>
12..... Idioma de las Ofertas.....	25
13..... Documentos que conforman la Oferta .....	25
14..... Precios y descuentos de la Oferta.....	26
15..... Monedas de la Oferta y pago .....	30
16..... Validez de las Ofertas .....	31
17..... Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta .....	31
18..... Ofertas alternativas de los Oferentes.....	33
19..... Formato y firma de la Oferta .....	34
<b>D. Presentación de las Ofertas</b> .....	<b>35</b>
20..... Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas.....	35
21..... Plazo para la presentación de las Ofertas.....	36
22..... Ofertas tardías .....	36
23..... Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas .....	36
<b>E. Apertura de las Ofertas</b> .....	<b>37</b>
24..... Apertura de las Ofertas .....	37
<b>F. Evaluación y comparación de las Ofertas</b> .....	<b>38</b>
25. Confidencialidad .....	38
26..... Aclaración de las Ofertas .....	39
27..... Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento e inconformidades no significativas .....	39
28..... Corrección de errores.....	40
29..... Moneda para la evaluación de las Ofertas .....	42
30..... Evaluación y comparación de las Ofertas.....	42
31. Ofertas Anormalmente Bajas .....	43
32..... Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas .....	43

<b>G. Adjudicación del Contrato</b> .....	<b>44</b>
<b>33..... Criterios de Adjudicación</b> .....	<b>44</b>
<b>34. Notificación de Adjudicación y firma del contrato</b> .....	<b>44</b>
<b>35..... Garantía de Cumplimiento</b> .....	<b>45</b>
<b>36..... Pago de anticipo y Garantía</b> .....	<b>46</b>
<b>37. Conciliador</b> .....	<b>46</b>
<b>38. Explicaciones del Contratante</b> .....	<b>46</b>

## Instrucciones a los Oferentes (IAO)

### A. Disposiciones Generales

#### 1. Alcance de la licitación

- 1.1 El Contratante, según la definición que consta en la Sección V. Condiciones Generales del Contrato (CGC), e identificado en la Sección II, Datos de la Licitación (DDL) invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras que se describen **en los DDL** y en la Sección VI, “Condiciones Especiales del Contrato” (CEC). El nombre y el número de identificación de esta licitación están especificados **en los DDL** y en las CEC.
- 1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en el Plazo Previsto de Ejecución, **según lo especificado en los DDL** y en la subcláusula 1.1 (aa) de las CEC.
- 1.3 En estos Documentos de Licitación:
  - (a) Por el término “por escrito” se entiende la comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, por correo electrónico, facsímil e incluyendo, si así se especifica en la IAO 1.4, distribuido o recibido a través del sistema electrónico de adquisiciones utilizado por el contratante y con prueba de recibido);
  - (b) Si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y
  - (c) “Día” significa día calendario.
  - (d) “ASSS” significa las medidas ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo (incluyendo explotación y abuso sexual - EAS - y violencia de género -VBG).
- 1.4 Si se especifica en los DDL, el Contratante tiene la intención de usar sistemas electrónicos o herramientas digitales para adquisiciones, indicados **en los DDL** y que serán utilizados para gestionar los aspectos de la licitación indicados **en los DDL**.

#### 2. Fuente de fondos

- 2.1 El Prestatario identificado **en los DDL**, se propone destinar una parte de los fondos del préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (en adelante denominado el “Banco”) identificado **en los DDL**, para sufragar parcialmente el costo del Proyecto identificado **en los DDL**, a

fin de cubrir los gastos elegibles en virtud del contrato para las obras.

2.2 El Banco Interamericano de Desarrollo efectuará pagos solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco Interamericano de Desarrollo 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. Salvo que el Banco Interamericano de Desarrollo acuerde expresamente lo contrario, 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. Prácticas prohibidas**

3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco<sup>12</sup> todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas obstructivas; y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras



Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) A efectos del cumplimiento de esta Política, el Banco define las expresiones que se indican a continuación:

- (i) *Una práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir, o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
- (ii) *Una práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
- (iii) *Una práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
- (iv) *Una práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte;
- (v) *Una práctica obstructiva* consiste en:
  - (i) destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;
  - (ii) amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o
  - (iii) actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de

- auditoría e inspección del Grupo BID previstos en el párrafo 1.16 (f) de abajo, o sus derechos de acceso a la información; y
- (vi) La *apropiación indebida* consiste en el uso de fondos o recursos del Grupo BID para un propósito indebido o para un propósito no autorizado, cometido de forma intencional o por negligencia grave.
- (b) Si el Banco determina que cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:
- (i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
- (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
- (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la

- Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
- (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
  - (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
  - (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
  - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 1.16 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios,

empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra institución financiera internacional concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una institución financiera internacional aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

- (f) El Banco requiere que en los documentos de licitación y los contratos financiados con un préstamo o donación del Banco se incluya una disposición que exija que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Bajo esta política, todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco requerirá asimismo que se incluya en contratos financiados con un préstamo o donación del Banco una disposición que obligue a solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios a (i) conservar todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el

Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; (ii) entregar cualquier documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y hacer que empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de servicios y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios o concesionario.

- (g) El Banco exigirá que, cuando un Prestatario adquiera bienes, obras o servicios diferentes a los de consultoría directamente de una agencia especializada, de conformidad con lo establecido en el párrafo 3.10, en el marco de un acuerdo entre el Prestatario y dicha agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 1.16 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se apliquen íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean

sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios diferentes a los de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o un orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

3.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

- (a) Que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- (b) Que no han incurrido o no incurrirán en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (c) Que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (d) Que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;

- (e) Que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
- (f) Que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
- (g) Que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 3.1 (b).

- 4. Oferentes elegibles** 4.1 Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Oferentes originarios de países no miembros del Banco no son elegibles para participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección III "Países Elegibles" de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el origen de los bienes y servicios. Los oferentes de un país miembro del Banco, al igual que las obras y los bienes suministrados, no estarán habilitados para participar si:
- a) las leyes o la reglamentación oficial del país del Prestatario prohíben relaciones comerciales con ese país; 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 esa Organización, el país del Prestatario prohíba las importaciones de bienes de ese país en cuestión o pagos de cualquier naturaleza a ese país, a una persona o una entidad.

Un Oferente incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes, no deberá tener conflictos de interés a menos que haya sido resuelto a satisfacción del Banco. Los Oferentes que sean considerados que tienen conflicto de interés serán descalificados. Podrá considerarse que un Oferente tiene un conflicto de intereses a los efectos de este proceso de licitación si el Oferente:

- c) tiene control<sup>1</sup> de manera directa o indirecta a otro Oferente, es controlado de manera directa o indirecta por otro Oferente o es controlado junto a otro Oferente por una persona natural o jurídica en común; o
- d) recibe o ha recibido algún subsidio directo o indirecto de otro Oferente; o
- e) comparte el mismo representante legal con otro Oferente; o
- f) posee una relación con otro Oferente, directamente o a través de terceros en común, que le permite influir en la Oferta de otro Oferente o en las decisiones del Contratante en relación con esta licitación; o
- g) cualquiera de sus afiliados ha participado como consultora en la preparación del diseño o las especificaciones técnicas de las obras que constituyen el objeto de la Oferta;
- h) cualquiera de sus afiliados ha sido contratado (o se propone para ser contratada) por el Contratante o por el Prestatario como Gerente de Proyecto para la ejecución del Contrato; o
- i) proveerá bienes, obras y servicios distintos de los de consultoría resultantes de los servicios de consultoría, o directamente relacionados con ellos, para la preparación o ejecución del proyecto especificado **en los DDL** de la IAO 2.1 que él haya

---

<sup>1</sup> Por control se entenderá el poder de dirigir, directa o indirectamente, la dirección y las políticas de una firma, ya sea a través de la propiedad de acciones con derecho a voto, por contrato o de cualquier otra manera. El control puede incluir la propiedad mayoritaria de acciones con derecho a voto, otros mecanismos de control (tales como "acciones de oro", derechos de veto o acuerdos de accionistas que requieran mayorías especiales) o, en el caso de financiación por un fondo de inversiones, el control ejercido por un socio general o administrador de fondos. El control se determinará en el contexto de cada caso particular.



provisto o que hayan sido provistos por cualquier filial que controle de manera directa o indirecta a esa firma, sea controlada de manera directa o indirecta por esa firma o sea controlada junto a esa firma por una entidad en común; o

- j) posee una estrecha<sup>2</sup> relación familiar, financiera o de empleo previo o subsiguiente con algún profesional del personal del Prestatario (o del organismo de ejecución del proyecto, o de un beneficiario de parte del préstamo) que: (i) esté directa o indirectamente relacionado con la preparación del documento de licitación o las especificaciones del Contrato, o el proceso de evaluación de la Oferta de ese Contrato; o (ii) pudiera estar relacionado con la ejecución o supervisión de ese Contrato a menos que el conflicto derivado de tal relación haya sido resuelto de manera aceptable para el Banco durante el proceso de licitación y la ejecución del Contrato.

4.2 No es elegible un Oferente si él mismo o sus subcontratistas, proveedores, consultores, fabricantes o prestadores de servicios que intervienen en alguna parte del Contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal propuesto y agentes) son objeto de una suspensión temporal o una inhabilitación impuesta por el BID, o de una inhabilitación impuesta por el BID conforme a un acuerdo para el reconocimiento de decisiones de inhabilitación firmado por el BID y otros bancos de desarrollo. La lista de tales firmas e individuos inelegibles se indica **en los DDL**.

4.3 Una firma que sea Oferente (ya sea individualmente o como integrante de una Asociación en Participación, consorcio o Asociación ("APCA") o U.T. no podrá participar como Oferente o como integrante de una U.T. en más de una Oferta, salvo en el caso de Ofertas alternativas permitidas. Tal participación redundará en la descalificación de todas las Ofertas en las que haya estado involucrada la firma en cuestión. Una firma que no es un Oferente ni un miembro de una APCA o U.T. puede

---

<sup>2</sup> Por relación estrecha se deberá entender que abarca hasta el cuarto grado de consanguinidad o por adopción, o hasta el segundo grado de unión por matrimonio o unión de pareja de hecho (afinidad).

participar como subcontratista en más de una Oferta. Salvo que se especifique **en los DDL**, no existe límite en el número de miembros de una U.T.

4.4 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.

4.5 Un Oferente no debe estar suspendido por el Contratante para presentar ofertas o propuestas como resultado del incumplimiento con una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o la Propuesta.

4.6 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de la vigencia de su elegibilidad, cuando el Contratante razonablemente la solicite.

## **5. Calificaciones del Oferente**

5.1 Todos los Oferentes deberán presentar en los Formularios de la Oferta incluidos en la Sección IV, según corresponda.

5.2 Deberán presentar una descripción preliminar del método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según sea necesario.

5.3 Todos los Oferentes deberán incluir en sus Ofertas la siguiente información y documentos en la Sección IV, **a menos que se establezca otra cosa en los DDL:**

(a) copias de los documentos originales que establezcan la constitución o incorporación legal y sede del Oferente, así como el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente;

(b) documentación que demuestre el monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas durante el período indicado en **la IAO 5.5(a) de la Sección II;**

(c) documentos que respalden la experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud realizadas durante el período **indicado en la IAO 5.5(c) de la Sección II,** y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de los clientes que puedan ser contactados para obtener información sobre dichos contratos;

- (d) documentación de los equipos de construcción que el Oferente propone para cumplir con el contrato, según lo indicado en **la IAO 5.5(d) de la Sección II**;
- (e) si, corresponde, documentación sobre las calificaciones y experiencia del personal clave de la empresa, tanto técnico como administrativo propuesto para la Obra licitada, según lo requerido en **la IAO 5.5(e) de la Sección II**;
- (f) informes sobre el estado financiero del Oferente, tales como informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría durante el período **la IAO 5.5(f) de la Sección II**; (g) evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros) que estén libres de otros compromisos, por los montos mínimos **indicados en la IAO 5.5 (g) de la Sección II**;
- (h) información relativa a litigios presentes o habidos durante el período **indicado en la IAO 5.5(h) de los DDL**, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados; y
- (i) la propuesta técnica deberá especificar la propuesta para subcontratar componentes de las Obras cuyo monto no supere el porcentaje del Precio del Contrato **que se establece en los DDL**. Si corresponde **en los DDL** se indicará las partes de la obra que serían o no aceptables de subcontratar. En caso de corresponder, en la preparación de las ofertas, los Oferentes deberán incluir la especificación de sobre qué partes de los trabajos considerarán la subcontratación.

5.4 Las Ofertas presentadas por una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) o Unión Transitoria (U.T), constituida por dos o más firmas deberán cumplir con la lo siguiente, **a menos que se indique otra cosa en los DDL**:

- (a) la Oferta deberá contener toda la información enumerada en la Subcláusula 5.3 de las IAO para cada miembro del APCA o la U.T.;

- (b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los miembros del APCA o la U.T.;
- (c) todos los miembros del APCA o la U.T. serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;
- (d) uno de los miembros del APCA o la U.T. deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros del APCA o la U.T. y su nacionalidad determinará la de la UT;
- (e) la gestión de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el representante;
- (f) con la Oferta se deberá presentar una copia del Convenio del ACPA o la U.T. firmado por todos los miembros o una Carta de Intención para formalizar el convenio de constitución o incorporación legal del APCA o la U.T. en caso de resultar seleccionados: la Carta de Intención deberá ser firmada por todos los miembros y estar acompañada de una copia del Convenio propuesto. En ambos casos, deberá estar especificado el porcentaje de participación de los integrantes de la asociación cuyo número no deberá superar la cantidad indicada en la **IAO 4.3**, si corresponde.

5.5 Para determinar la calificación de los Oferentes para la adjudicación del Contrato, deberán cumplir con los criterios mínimos de calificación que se indican abajo. A tal fin, no se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas, salvo que se indique otra cosa en los DDL:

- (a) tener una facturación promedio anual de, al menos, el monto **indicado en los DDL** por construcción de obras durante el período **indicado en los DDL**. Los precios contractuales originales serán convertidos y actualizados **según se indique en los DDL**.
- (b) si se especifica, contar con un Volumen Anual Disponible (V.A.D.) para la contratación de obras igual

o mayor al monto **indicado en los DDL y calculado de la forma establecida en los DDL.**

- (c) demostrar experiencia como Contratista principal en la construcción de por lo menos el número de obras **indicado en los DDL**, cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las Obras licitadas, adquirida **durante el período indicado en los DDL.**
- (d) demostrar que puede asegurar la disponibilidad oportuna del equipo esencial que permita desarrollar el plan de obra de su oferta;
- (e) contar con el personal clave con la experiencia y formación profesional indicada **en los DDL**
- (f) cumplir los índices o ratios financieros **indicados en los DDL** en el periodo que se **indica en los DDL**
- (g) contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito libres de otros compromisos contractuales y excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato, por un monto superior a la **suma indicada en los DDL.**
- (h) no tener un historial consistente de litigios o laudos arbitrales en contra del Oferente, o cualquiera de los integrantes del APCA o U.T. que permitan suponer pérdidas de capital de trabajo por un monto superior a la suma **indicada en los DDL.** La existencia de antecedentes sistemáticos de fallos judiciales o laudos arbitrales contra el Oferente o cualquier miembro de una APCA o U.T. puede derivar en la descalificación del Oferente.
- (i) Si la licitación está conformada por lotes que pueden ser cotizados en forma separada o conjunta, los requisitos expresados en (a), (b) (c), (d), (e) y (f) deberán ser establecidos en proporción al valor de cada lote, y el cumplimiento de los mismos será exigido para cada lote ofertado o, para el caso de ofertar más de un lote, a la sumatoria de los requisitos de los lotes ofertados, a menos que **en los DDL** se estipule otra forma.
- (i) Otros requisitos que se indiquen en los DDL

5.6 Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una U.T. se sumarán a fin de determinar si el Oferente

cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusulas 5.5 (a); (b); (c) y (f) de las IAO. De manera adicional, en el caso de las Subcláusulas 5.5 (a); (b); (f) y (g). Salvo que **en los DDL** se establezcan otros porcentajes, cada uno de los integrantes de un APCA o una U.T. debe cumplir al menos con el veinte y cinco por ciento (25%) de los requisitos mínimos y el socio designado como representante debe cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) de ellos. De no satisfacerse este requisito, la Oferta presentada por el APCA o la U.T. será rechazada.

5.7 Para determinar la conformidad del Oferente con los criterios de calificación no se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas, salvo que se indique otra cosa en los DDL.

**6. Una Oferta por Oferente**

6.1 Con excepción de los casos en que se permita presentar o se soliciten propuestas alternativas, cada empresa Oferente presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de un PCA o una U.T. Aquella empresa que presente o participe en más de una Oferta, incluso si presenta una oferta, en forma individual o como integrante de un APCA o una U.T., y participa como subcontratistas en otra, ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas.

6.2 Lo anterior no invalida que una empresa pueda presentarse como subcontratista en más de una oferta.

6.3 En el caso de que la licitación esté conformada por lotes, se admitirá que un oferente presente más de una oferta siempre que dichas ofertas correspondan a lotes diferentes.

**7. Costo de las ofertas**

7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos.

**8. Visita al Sitio de las obras**

8.1 Si en las DDL se indica que el convocante realizará una visita a la obra; la misma no será obligatoria. Se aconseja que el Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtenga por sí mismo toda la información que pueda ser

necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente.

## **B. Documentos de Licitación**

### **9. Contenido de los Documentos de Licitación**

9.1 El conjunto de los Documentos de Licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la cláusula 11 de las IAO:

Sección I	Instrucciones a los Oferentes (IAO)
Sección II	Datos de la Licitación (DDL) y Cuadro de criterios de Evaluación
Sección III	Países Elegibles
Sección IV	Formularios de la Oferta
Sección V	Condiciones Generales del Contrato (CGC)
Sección VI	Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
Sección VII	Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento
Sección VIII	Planos
Sección IX	Cómputo indicativo de las tareas a ejecutar
Sección X	Formularios de Garantías

### **10. Aclaración de los Documentos de Licitación**

10.1 Todos los posibles Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas por escrito al Contratante, dentro del plazo y a la dirección **indicada en los DDL**. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que obtuvieron los Documentos de Licitación o que comuniquen su interés de participar en la dirección indicada en la IAO de los DDL, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen. Las aclaraciones y/o las circulares sin consulta también se publicarán en la dirección electrónica indicada en la IAO 1.4 de los DDL, si se usa este sistema.

10.2 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta las respuestas a consultas en la preparación de sus Ofertas, el Contratante deberá prorrogar, si fuera necesario, la fecha límite de la

presentación de ofertas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO.

**11. Enmiendas a los Documentos de Licitación**

11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una enmienda.

11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a todos los que obtuvieron los Documentos de Licitación<sup>3</sup> o que comuniquen su interés de participar en la dirección indicada en la IAO 1.4 de los DDL. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante. La enmienda también se publicará en la dirección electrónica indicada en la IAO 1.4 de los DDL, si se usa este sistema.

11.3 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta las enmiendas en la preparación de sus Ofertas, el Contratante prorrogará, si fuera necesario, la fecha límite de la presentación de aquellas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO.

**C. Preparación de las Ofertas**

**12. Idioma de las Ofertas**

12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en idioma castellano. En caso de documentos en otros idiomas los mismos deberán ser presentados con su correspondiente traducción.

**13. Documentos que conforman la Oferta**

13.1 La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:

- (a) la Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV);
- (b) la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO así se requiere;

---

<sup>3</sup> Es importante, por lo tanto, que el Contratante mantenga una lista completa y actualizada de todos los participantes que hayan recibido los documentos de licitación y sus direcciones.



- (c) el Cómputo y presupuesto si el contrato es por precios unitarios. Lista de actividades si el contrato es por suma alzada. En contratos mixtos aplican ambos términos.
  - (d) el formulario de Información para la Calificación y los documentos de sustento que se soliciten;
  - (e) las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y
  - (f) cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, según se especifique en los DDL.
- La Carta de Oferta y los formularios se prepararán con los modelos pertinentes que se incluyen en la Sección IV, Formularios de la Oferta. 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.

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

14.1 Los precios y descuentos que cotice el Oferente en la carta de la oferta se ceñirán a los requisitos indicados más abajo. El precio comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Subcláusula 1.1 de las IAO, sobre la base del Cómputo y presupuesto presentados por el Oferente.

Si el Oferente no incluyó el precio de algún o algunos rubros que figuren en la Lista de Cantidades incluida en este pliego, se considerarán que éstos han sido incluidos en los demás precios unitarios y/o totales.

Si hubiere correcciones en los precios ofertados, éstas se harán tachando, rubricando, y fechando los precios incorrectos y rescribiéndolos correctamente.

14.2 Los precios y el contrato tendrán la modalidad que se indica **en los DDL**

*[Texto aplicable en los casos de contratos por Unidad de Medida]* Los precios a cotizar deberán tener en cuenta que la contratación se hará por el sistema de Unidad de Medida, según el cual el Contratista se compromete a ejecutar los trabajos de acuerdo con los precios unitarios correspondientes a las diversas partidas de la planilla para la cotización de precios. El monto total del contrato será el que resulte de aplicar a todas y a cada una de las cantidades consignadas en la planilla mencionada, los precios unitarios de la oferta aceptada.

Las cantidades de obra que figuran en cada partida de dicha planilla servirán para determinar el monto total del contrato, pero podrán variar en más o en menos durante la ejecución de los trabajos.

Los precios unitarios contractuales se utilizarán para liquidar los certificados de ejecución de obra. El monto por pagar por los trabajos ejecutados resultará de multiplicar el valor unitario de los rubros incluidos en el Cómputo y presupuesto por las cantidades terminadas.

*[Texto aplicable en los casos de contratos por suma alzada]*

Los precios a cotizar deberán tener en cuenta que la contratación se hará por el sistema de Suma Alzada, según el cual, el Contratista se compromete a ejecutar los trabajos por la suma única y global que haya establecido en su oferta para la obra hasta su total conclusión con arreglo al contrato y de acuerdo con su fin.

La solicitud de presentación de precios unitarios de ningún modo limitará la obligación del Contratista de ejecutar la obra completa por la suma global cotizada, ni le otorgarán derecho a reclamar pagos adicionales por rubros omitidos o por cantidades ejecutadas conforme a los diseños y especificaciones técnicas que excedan a las consignadas en esas planillas.

Lo solicitado tiene el único objetivo de facilitar la preparación de la Oferta y la posterior administración del contrato. En caso de contradicción entre el total resultante de multiplicar las cantidades por los precios unitarios y el precio global indicado por el Oferente en su Oferta – Parte Financiera, prevalecerá este último. En este caso, los precios unitarios serán corregidos en la proporción necesaria para llegar al precio global cotizado.

Por lo tanto, los precios unitarios e importes parciales consignados por el oferente en su propuesta sólo tendrán por objeto permitir el análisis de la misma, y efectuar las certificaciones y pagos parciales de la obra ejecutada, además de tener la referencia para eventuales modificaciones de cantidades de obra.

El monto a pagar por los trabajos realizados resultará del avance de la ejecución, estimado en forma porcentual, sobre el precio total de las tareas incluidas en el la Lista de Cantidades.

*[Texto aplicable en los casos de contratos por sistema Mixto (partes de obra por Unidad de Medida y partes de obra por*

Suma Alzada)] Los precios a cotizar deberán tener en cuenta que la contratación se hará por un sistema mixto en el que algunas partes de la obra se ejecutarán por Unidad de Medida y otras por Suma Alzada, según se definirá en los DDL.

Sección a cotizar por Unidad de Medida: Los tramos para los que se aplique Unidad de Medida, el Contratista se comprometerá a ejecutar los trabajos de acuerdo con los precios unitarios correspondientes a las diversas partidas de la planilla de la cotización de precios. El monto del contrato correspondiente a este sistema contractual será el que resulte de aplicar a todas y a cada una de las cantidades consignadas en la planilla mencionada, los precios unitarios de la oferta aceptada.

Las cantidades de obra que figuran en cada partida de dicha planilla servirán para determinar el monto del contrato, pero podrán variar en más o en menos durante la ejecución de los trabajos.

Los precios unitarios contractuales se utilizarán para liquidar los certificados de ejecución de obra de los ítems que deban ser pagados por unidad de medida. El monto a pagar de los trabajos ejecutados en esta parte del contrato resultará de multiplicar el valor unitario de los rubros incluidos en el Cómputo y presupuesto por las cantidades terminadas.

Sección a cotizar por Ajuste Alzado: para los tramos que se contraten por Ajuste Alzado, el Contratista ejecutará los trabajos por la suma única y global que haya establecido en su oferta para la obra hasta su total conclusión con arreglo al contrato y de acuerdo con su fin.

La solicitud de presentación de precios unitarios de ningún modo limitará la obligación del Contratista de ejecutar la obra completa por la suma global cotizada, ni le otorgarán derecho a reclamar pagos adicionales por rubros omitidos o por cantidades ejecutadas conforme a los diseños y especificaciones técnicas que excedan a las consignadas en esas planillas.

Lo solicitado tiene el único objetivo de facilitar la preparación de la Oferta y la posterior administración del contrato. En caso de contradicción entre el total resultante de multiplicar las cantidades por los precios unitarios y el precio global indicado por el Oferente en su Oferta – Parte Financiera, prevalecerá este último. En este

caso, los precios unitarios serán corregidos en la proporción necesaria para llegar al precio global cotizado.

Por lo tanto, si se hubieren solicitado los precios unitarios e importes parciales consignados por el oferente en su propuesta, ellos sólo tendrán por objeto permitir el análisis de la misma y efectuar las certificaciones y pagos parciales de la obra ejecutada, además de tener la referencia para eventuales modificaciones de cantidades de obra.

El monto a pagar por los trabajos realizados resultará del avance de la ejecución, estimado en forma porcentual, sobre el precio total de las tareas incluidas en el Cómputo y presupuesto.

14.3 *[redacción para los casos de contratos por unidad de medida]* El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos y cada uno de los rubros de las Obras descritos en el Cómputo y presupuesto.

*[redacción para los casos de contratos por suma alzada]*

El Oferente indicará el precio total de las Obras descritas en la Lista de Actividades El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios que figuren en la Lista Actividades.

*[redacción para los casos de contratos mixtos]*

En el caso de una licitación con parte de los trabajos por “unidadde medida” y parte por “ajuste alzado” el Oferente indicará “los precios unitarios y los precios totales” para los primeros trabajos mencionados y el “precio total” para los segundos, y agregará la indicación del precio total resultante de la suma de ambos conceptos.

14.4 El precio que se coticé en la Carta de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 13.1 (a) de las IAO, será el precio total de la Oferta, excluido todo descuento ofrecido.

14.5 El Oferente cotizará separadamente cualquier descuento e indicará la metodología para su aplicación en la Carta de la Oferta.

14.6 Si así se dispone en los DDL, las Ofertas se harán por el total de las obras, o lotes individuales (contratos) o por combinación de lotes (paquetes). Los Oferentes 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 14.5 de las IAO, siempre y cuando las Ofertas de todos los lotes (contratos) se presenten y abran al mismo tiempo.

14.7 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios de la Oferta presentada por el Oferente.

14.8 Los precios que cotice el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato si así se dispone en los DDL, en las CEC, y en las estipulaciones de la Cláusula 47 de las CGC. El Oferente deberá proporcionar con su Oferta toda la información requerida en las Condiciones Especiales del Contrato y en la Cláusula 47 de las CGC.

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

15.1 Los precios deberán ser cotizadas por el Oferente enteramente en la moneda local (pesos argentinos). Los requisitos de pagos en moneda extranjera se deberán indicar como porcentajes del precio de la Oferta (excluyendo las sumas provisionales<sup>4</sup>) y serán pagaderos hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.

15.2 Los tipos de cambio que utilizará el Oferente para determinar los montos equivalentes en la moneda nacional y establecer los porcentajes mencionados en la Subcláusula 15.1 anterior, será el tipo de cambio vendedor para transacciones similares establecido por el Banco de la Nación Argentina, vigente a la fecha que sea **estipulada en los DDL**. El tipo de cambio aplicará para todos los pagos con el fin que el Oferente no corra ningún riesgo cambiario.

15.3 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en monedas extranjeras. Será

---

<sup>4</sup> Las sumas provisionales son sumas monetarias especificadas por el Contratante en el Cómputo para ser utilizadas a su discreción con subcontratistas designados y para otros fines específicos.

necesario que los Oferentes demuestren que sus necesidades en moneda extranjera incluidas en los precios son razonables y se ajustan a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de IAO.

**16. Validez de las Ofertas**

16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período estipulado **en los DDL**.

16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes al pedido deberán ser por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO, ésta deberá extenderse también por 28 días después de la fecha límite prorrogada para la presentación de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la garantía o se ejecute la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAO.

16.3 En el caso de los contratos con precio fijo (sin ajuste de precio), si el período de validez de las Ofertas se prorroga por más de 56 días, los montos pagaderos al Oferente seleccionado en moneda nacional y extranjera se ajustarán según lo que se estipule en la solicitud de extensión. La evaluación de las Ofertas se basará en el Precio de la Oferta sin tener en cuenta los ajustes antes señalados.

**17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta**

17.1 Si se solicita en los DDL, el Oferente deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, en el formulario original especificado en los DDL.

17.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma estipulada en los DDL, denominada en pesos argentinos, y deberá: a elección del Oferente, consistir en una garantía bancaria emitida por una institución bancaria, o una fianza o póliza de caución emitida por una aseguradora o afianzadora aceptable para el Contratante; ser emitida por una institución de prestigio seleccionada por el Oferente en

cualquier país. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Contratante, ésta deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía; estar sustancialmente de acuerdo con uno de los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, "Formularios de Garantía" u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta; ser pagadera a la vista, con prontitud, ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 17.5 de las IAO; ser presentada en original (no se aceptarán copias); permanecer válida por un período que expire 28 días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;

17.3 Si la Subcláusula 17.1 de las IAO exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente respondan a lo requerido en la cláusula mencionada, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.

17.4 La Garantía de Mantenimiento de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que se firme el contrato.

17.5 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se podrá ejecutar si:

el Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO; o

el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 28 de las IAO;

si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:

- (i) firmar el Contrato; o
- (ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada; o

(iii) suministrar los demás requisitos que correspondan.

17.6 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar, por escrito, que los Oferentes extiendan el período de validez de sus ofertas. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta también será prorrogada como corresponda. El Oferente podrá negarse a la solicitud sin por ello perder su Garantía de Mantenimiento de la Oferta.

17.7 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una U.T. deberá ser emitida en nombre de la U.T. que presenta la Oferta. Si dicha U.T. no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá ser emitida en nombre de todos y cada uno de los futuros miembros de la U.T. tal como se denominan en la carta de intención. Alternativamente, en este caso, podría ser aceptable la presentación de boletas o pólizas individuales emitidas a nombre de cada miembro, bajo la condición de que éstas sumen el valor total de la garantía solicitado, de que en caso de incumplimiento sea factible el cobro de todas las garantías individuales independientemente del valor de las mismas en relación al porcentaje de participación indicado en la carta de intención de conformar la U.T, carta que debe indicar que la responsabilidad de las partes es mancomunada y solidaria, como indica la IAO 5.4, no pudiendo presentar excepciones a la hora de cobrar las garantías en caso de incumplimiento.

**18. Ofertas  
alternativas de  
los Oferentes**

18.1 No se considerarán Ofertas alternativas a menos que específicamente se estipule en los DDL. Si se permiten, las Subcláusulas 18.1 y 18.2 de las IAO regirán y en los DDL se especificará cuál de las siguientes opciones se permitirá:

(a) Opción Uno: Un Oferente podrá presentar Ofertas alternativas junto con su Oferta básica. El Contratante considerará solamente las Ofertas alternativas presentadas por el Oferente cuya Oferta básica haya sido determinada como la Oferta evaluada de menor precio.

(b) Opción Dos: Un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso básico.



Todas las Ofertas recibidas para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.

18.2 Todas las Ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para su completa evaluación por parte del Contratante, incluyendo los cálculos de diseño, las especificaciones técnicas, el desglose de los precios, los métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes.

### **19. Formato y firma de la Oferta**

19.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además, el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta que se indica **en los DDL** y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

19.2 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizada(s) para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.3 (a) de las IAO. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.3 La Oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto aquellas que cumplan con las instrucciones emitidas por el Contratante o las que sean necesarias para corregir errores del Oferente, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.4 El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado.

19.5 Los Oferentes deberán marcar como “Confidencial” la información incluida en sus Ofertas que sea de carácter confidencial para sus empresas. Esto puede incluir información de dominio privado, secretos comerciales o información delicada de índole comercial o financiera.

#### **D. Presentación de las Ofertas**

#### **20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas**

20.1 Los Oferentes podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar sus Ofertas electrónicamente cuando así se indique **en los DDL**. Los Oferentes que presenten sus Ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos indicados **en los DDL** para la presentación de sus Ofertas. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que sellará e identificará claramente como “ORIGINAL” y “COPIAS”, según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá sellar.

20.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

- (a) estar dirigidos al Contratante a la dirección proporcionada en los DDL;
- (b) llevar el nombre y número de identificación del Contrato indicados en los DDL y CEC; y
- (c) llevar la nota de advertencia indicada en los DDL para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas indicadas en los DDL.

20.3 Además de la identificación requerida en la Subcláusula 20.2 de las IAO, los sobres interiores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de devolverle su Oferta sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO.

20.4 Si el sobre exterior no está sellado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente, en este último caso será rechazada.

- 21. Plazo para la presentación de las Ofertas**
- 21.1 Las Ofertas, deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora que se indican **en los DDL** o en las enmiendas y/o circulares de prórroga.
- 21.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.
- 22. Ofertas tardías**
- 22.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 21 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir.
- 23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas**
- 23.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 21 de las IAO.
- 23.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, sellada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 19 y 20 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN”, o “MODIFICACIÓN”, según corresponda.
- 23.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora que se indican en la Cláusula 21.1 de los DDL.
- 23.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, puede dar lugar a que se ejecute la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o se haga efectiva la penalidad determinada en la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 17 de las IAO.

23.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos incluyéndolos en la Oferta original y de la manera que se indica en la Subcláusula 14.5 de las IAO

#### **E. Apertura de las Ofertas**

#### **24. Apertura de las Ofertas**

24.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 23, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar establecidos **en los DDL**. El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Subcláusula 20.1 de las IAO, estará indicado en los DDL.

24.2 Primero se abrirán los sobres marcados como "RETIRO" y se leerán en voz alta, el sobre con la Oferta correspondiente no será abierto y será devuelto al Oferente 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 "SUSTITUCION" 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 Oferente 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 "MODIFICACION" 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.

24.3 En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de cualquier Oferta

alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abran y lean en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas. Ninguna Oferta o notificación será rechazada en el acto de apertura excepto por las Ofertas tardías de conformidad con la IAO 22. Las sustituciones y modificaciones que no fueran presentadas de acuerdo con las disposiciones de las Cláusulas 23 de las IAO y que, por lo tanto, no sea abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.

24.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas, toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 24.3 de las IAO, los Oferentes podrán dejar constancia en dicha Acta de las observaciones que le merezca el Acto o cualquiera de las propuestas presentadas. El Contratante enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que participaron del Acto de Apertura de Ofertas.

#### **F. Evaluación y comparación de las Ofertas**

**25. Confidencialidad** 25.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato de conformidad con la Subcláusula 34.5 de las IAO.

25.2 Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta.

25.3 No obstante, si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre algún asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.

**26. Aclaración de las Ofertas**

26.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios unitarios. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito y no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la Cl. 28 de las IAO.

**27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento e inconformidades no significativas**

27.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:

- (a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de las IAO;
- (b) ha sido debidamente firmada;
- (c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta si se solicitaron;
- (d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.

27.2 Una Oferta que cumple sustancialmente es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:

- (a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;
- (b) limita de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o
- (c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas

cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación.

27.3 Si una Oferta no cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Contratante y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación mediante la corrección o la eliminación de las desviaciones o reservas.

27.4 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.

Cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante podrá solicitar al Oferente 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 ni a modificaciones a la esencia de la oferta. Si el Oferente no cumple la solicitud, podrá rechazarse su Oferta.

## **28. Corrección de errores**

28.1 El Contratante verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación contienen errores aritméticos. Dichos errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera:

28.1.1 [*Texto aplicable en los casos de contratos por Unidad de Medida*]

- (a) cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en cifras y en palabras, prevalecerán los indicados en palabras y
- (b) cuando haya una discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que a juicio del Contratante hubiera un error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el

precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario.

*28.1.2 [Texto aplicable en los casos de contratos por Suma Alzada]*

- (a) si hubiera errores entre el total de los montos dados en la columna para el Precio de Sub-actividad y el monto dado en el total para la Sub-actividad, prevalecerá el primero y este último corregido en consecuencia;
- (b) si hubiera errores entre el total de los importes de la columna para el Precio de la Actividad y el monto dado en el precio total de las Actividades, prevalecerá el primero y éste será corregido en consecuencia; y cuando exista un error entre el total de los montos en la Lista de Sub-actividad con Precios y el monto correspondiente en el Cronograma de Actividades con Precios, prevalecerá el primero y el segundo será corregido en consecuencia; y
- (c) en caso de errores entre el precio total de las actividades en el calendario de actividades con precios y el importe indicado en el Resumen Global, prevalecerá el primero y éste se corregirá en consecuencia; y
- (d) si hubiese 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), (b) y (c).

*28.1.3 [Texto aplicable en los casos de contratos por sistema Mixto (partes de obra por Unidad de Medida y partes de obra por Suma Alzada)]*

Para la parte del precio cotizada por Unidad de Medida se aplicará lo estipulado en 28.1.1:

Para la parte del precio cotizada por Unidad de Medida se aplicará lo estipulado en 28.1.2.

28.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada.



- 29. Moneda para la evaluación de las Ofertas**
- 29.1 Para efectos de evaluación y comparación, el Contratante convertirá todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas a pesos argentinos, al tipo de cambio vendedor, establecido para transacciones semejantes por el Banco de la Nación Argentina. La fecha del tipo de cambio **será la indicada en los DDL 15.2**. Las Ofertas serán evaluadas en la moneda local (pesos argentinos), de conformidad con la Subcláusula 15.1 de las IAO, a menos que el Oferente haya usado tipos de cambio diferentes de las establecidas de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO, en cuyo caso, primero la Oferta se convertirá a los montos pagaderos en diversas monedas aplicando los tipos de cambio cotizados en la Oferta, y después se reconvertirá a la moneda local (pesos argentinos), aplicando los tipos de cambio estipulados de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO.
- 30. Evaluación y comparación de las Ofertas**
- 30.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO.
- 30.2 Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:
- (a) corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 28 de las IAO;
  - (b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran en el Cómputo y presupuesto, así como los trabajos por día, si se hubiese requerido su cotización;
  - (c) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 23.5 de las IAO.
  - (d) haciendo los ajustes correspondientes por Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la IAO 18;
- 30.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación o desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores

que excedan los requisitos de los documentos de licitación o que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.

30.4 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el ajuste de precio estipuladas en virtud de la cláusula 47 de las CGC.

30.5 En el caso de licitaciones por lotes, y de acuerdo con la Subcláusula 30.2 c), el Contratante determinará la aplicación de los descuentos propuestos por los distintos Oferentes a fin de definir el precio combinado más conveniente de todos los lotes.

30.6 Si las características y la naturaleza de las obras lo requieren, el Contratante utilizará, además del precio ofertado, los criterios de evaluación que se indican **en los DDL**, para identificar la oferta más ventajosa.

**31. Ofertas  
Anormalmente  
Bajas**

31.1 Una Oferta anormalmente baja es aquella cuyo precio, en combinación con otros elementos constitutivos de la Oferta, parece ser tan bajo que despierta serias dudas en el Contratante sobre la capacidad del Oferente para ejecutar el Contrato al precio cotizado.

31.2 En caso de detectar lo que podría constituir una Oferta anormalmente baja, el Contratante pedirá al Oferente que brinde aclaraciones por escrito, y en especial, que presente análisis pormenorizados del Precio de la Oferta en relación con el objeto del contrato, el alcance, la metodología propuesta, el cronograma, la distribución de riesgos y responsabilidades y cualquier otro requisito establecido en el documento de licitación.

31.3 Tras evaluar los análisis de precios, si determina que el Oferente no ha demostrado su capacidad para ejecutar el Contrato al precio cotizado, el Contratante rechazará la Oferta.

**32. Derecho del  
Contratante a  
aceptar  
cualquier Oferta  
o a rechazar**

32.1 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 adquiera responsabilidad alguna ante los Oferentes. En caso de anular el proceso, el Contratante devolverá con prontitud a

---

<b>cualquier o todas las Ofertas</b>	todos los Oferentes las Ofertas y las Garantías de Oferta que hubiera recibido.
--------------------------------------	---

### **G. Adjudicación del Contrato**

- 33. Criterios de Adjudicación** 33.1 El Contratante, adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta se determine que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación y que representa la oferta más ventajosa<sup>5</sup>, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente: (a) es elegible de conformidad con el numeral 4 de las IAO y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones del cuadro de criterios de evaluación, que resume entre otros las disposiciones del numeral 5 de las IAO
- 34. Notificación de Adjudicación y firma del contrato** 34.1 Antes de la expiración de la validez de la Oferta, el Contratante notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato al Oferente cuya Oferta haya sido identificada como la más ventajosa. Esta carta (denominada en lo sucesivo la “Carta de Aceptación”) estipulará el monto del Contrato (en lo sucesivo denominado el “Precio del Contrato”).
- 34.2 La Carta de Aceptación dará por constituido el Contrato, supeditado a la presentación por parte del Adjudicatario de la Garantía de Cumplimiento y otros documentos que se haya convenido, de conformidad con lo estipulado **en los DDL**. El Contrato se perfeccionará con la suscripción del mismo.
- 34.3 Una vez presentada por el adjudicatario al Contratante la documentación indicada y la Garantía de Cumplimiento se suscribirá el Contrato en la fecha y lugar que el Contratante determine. Alternativamente y a su exclusivo juicio, el Contratante podrá, después de recibida la documentación y dentro de los veintiún (21) días siguientes al envío de la Carta de Aceptación, firmar el Contrato y remitirlo al Oferente

---

<sup>5</sup> En atención al numeral 1.20 de la GN-2350.15. Los criterios de evaluación podrán basarse en el precio o en una combinación de precio y atributos distintos al precio, que deberán expresarse en términos monetarios en lo posible.

seleccionado, quien deberá suscribirlo y devolverlo al Contratante dentro de los siete (7) días de haberlo recibido.

34.4 Para que las comunicaciones referidas en las Cláusula 34, o cualquier otra que se dirijan las partes hasta que se perfeccione la contratación surtan efecto, deberán tener el carácter de medio legal de notificación fehaciente. Las comunicaciones del Contratante al Contratista serán dirigidas al domicilio informado por éste en el Formulario de Oferta. Las comunicaciones al Contratante deberán entregarse en la dirección referida en la Subcláusula 10.1. de las IAO

34.5 El Contratante publicará **en los medios estipulados en los DDL**, los resultados de la licitación identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información:

- (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta;
- (ii) los precios leídos en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas;
- (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta;
- (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y
- (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado.

### **35. Garantía de Cumplimiento**

35.1 El Adjudicatario deberá entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma (garantía bancaria o fianza) estipulada **en los DDL**, denominada en los tipos y proporciones de monedas indicados en la Carta de Aceptación y de conformidad con las CGC.

35.2 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Adjudicatario fuese una garantía bancaria, ésta podrá ser emitida, a su elección, por un banco en el país del Contratante, o por uno extranjero aceptable al Contratante a través de un banco corresponsal domiciliado en la República Argentina.

35.3 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Oferente seleccionado fuese una fianza, ésta deberá ser emitida por una compañía afianzadora que el Oferente haya verificado que es aceptable para el Contratante.

35.4 El incumplimiento del Adjudicatario con las disposiciones de las Subcláusulas 34.3 y 35.1 de las IAO constituirá base

suficiente para anular la adjudicación del contrato y ejecutar la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o hacer efectiva la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. En este caso, el Contratante podrá adjudicar el contrato al Oferente 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.

Tan pronto como el Adjudicatario firme el Contrato y presente la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 35.1 de las IAO, el Contratante devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17.4 de las IAO.

**36. Pago de anticipo y Garantía** 36.1 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo con lo estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo establecido **en los DDL**. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una garantía. En la Sección X “Formularios de Garantía” se proporciona los formularios de Garantía para Pago de Anticipo.

**37. Conciliador** 37.1 El Contratante propone que se designe como Conciliador bajo el Contrato a la persona nombrada **en los DDL**, a quien se le pagarán los honorarios por hora estipulados **en los DDL**, más gastos reembolsables. Si un Oferente no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su Oferta. Si en la Carta de Aceptación el Contratante no expresa estar de acuerdo con la designación del Conciliador, el Conciliador deberá ser nombrado por la autoridad designada **en los DDL** y las CEC, a solicitud de cualquiera de las partes.

**38. Explicaciones del Contratante** 38.1 Después de la publicación de la información relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa a fin de obtener explicaciones de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El Contratante responderá prontamente por escrito a cada Oferente no seleccionado que solicite la aclaración mencionada.

38.2 Las explicaciones a los Oferentes no seleccionados podrán darse por escrito o mediante una reunión de información, o

ambas, a opción del Contratante. Los gastos incurridos para asistir a la reunión a recibir las explicaciones correrán por cuenta del Oferente.

## Sección II. Datos de la Licitación

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>IAO 1.1</b>	<p>El Contratante es: <i>MUNICIPALIDAD DE PARANA</i></p> <p>Las Obras a ejecutar en este sector corresponden al tratamiento del arroyo colorado, de aguas pluviales, de la red vial, el completamiento de los desagües cloacales y de la red de agua potable, de la red de alumbrado y arbolado público.</p> <p>El nombre e identificación de la licitación son <i>PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I - . LIC. PUB. N° 36/2023 - SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O- En los Barrios Güiraldes y La Milagrosa</i></p> <p>El Documento de Licitación podrá ser adquirido en la dirección de <i>calle España N° 164 P.A.</i> Teléfono <i>0343-4201866</i>, en horario de trabajo de <i>8:00 a 12:00 hs</i>, o solicitados al correo electrónico <a href="mailto:uemparana@gmail.com"><i>uemparana@gmail.com</i></a> a partir del día de publicación donde se entregará la constancia de adquisición del mismo, el cual no tiene costo.</p> <p>El Documento también podrá ser consultado en el portal Web de <i>ww.parana.gob.ar</i>, a partir de su fecha de publicación.</p>
<b>IAO 1.2</b>	<p>El plazo previsto de ejecución de las Obras es (días) <b>CUATROCIENTOS OCHENTA (480) días corridos.</b></p> <p>El Presupuesto Oficial de la obra es: <b>PESOS QUINIENTOS SETENTA MILLONES CINCUENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS OCHENTA CON 98 /100 (\$ 570.057.280,98), IVA INCLUIDO, EQUIVALENTE UVIS: 3.130.978,64 (UVIS TRES MILLONES CIENTO TREINTA MIL NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO CON 64/100) IVA INCLUIDO</b></p> <p>Calculados al 31 del mes de enero de 2023 Valor de referencia Unidades de Vivienda (UVI – Ley N° 27.271 y 27.397) Cotización 1</p>

	<p>UVI=\$182,07 Según publicación Banco Central de la Republica Argentina (B.C.R.A.)</p> <p><b>Los Oferentes deberán confeccionar sus ofertas con precios a la fecha de la apertura de ofertas.</b></p>
<p><b>IAO 1.4</b> <b>Sistema Electrónico de Adquisiciones</b></p>	<p><b>NO APLICA</b></p>
<p><b>IAO 2.1</b></p>	<p>El Prestatario es La Republica Argentina</p>
<p><b>IAO 2.1</b></p>	<p>La expresión “Banco” utilizada comprende al Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Los requerimientos del Banco y de los fondos administrados son idénticos con excepción de los países elegibles en donde la membresía es diferente (Ver Sección Países Elegibles). Las referencias en este documento a “préstamos” abarcan los instrumentos y metodos de financiamiento, las cooperaciones tecnicas (CT), y los financiamientos de operaciones. Las referencias a los “Contratos de Préstamo” comprenden todos los instrumentos legales por medio de los cuales se formalizar las operaciones del Banco.</p> <p>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 <b>Contrato de Préstamo BID 3458/OC-AR</b> y regirán por las normas contenidas en el presente Pliego, que anulan o reemplazan a otras reglamentaciones que se le opongán. La relación con el resto de los Documentos de Licitación guardará el orden de prelación establecido en el presente Pliego.</p> <p>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 opongán a lo establecido en el Contrato de Préstamo.</p> <p>Asimismo, los Oferentes 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.</p>

	<p>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.</p> <p>El préstamo del Banco es: PROGRAMA MEJORAMIENTO DE BARRIOS IV Banco Interamericano de Desarrollo Número: 3458/OC-AR Fecha: 16/09/2015</p>
<b>IAO 2.1</b>	<p>El nombre del Proyecto es <b>PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA, ETAPA I. SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-</b></p> <p>Las Obras consisten en el tratamiento del arroyo colorado, ejecución de un sistema de desagües pluviales y de la red vial. Contempla el completamiento de los desagües cloacales como así también de la red de agua potable y de la red de alumbrado. Se prevee la plantación de arbolado público.</p>
<b>IAO 4.2</b>	En el sitio virtual del Banco ( <a href="http://www.iadb.org/integridad">www.iadb.org/integridad</a> ) se facilita información sobre las empresas y personas sancionadas.
<b>IAO 4.3</b>	El número límite de miembros de una U.T. es: 3 (tres)
<b>IAO 5.3<sup>6</sup></b>	La información solicitada a los Oferentes en la Subcláusula 5.3 de las IAO se completa y/o modifica de la siguiente manera: <i>IAO 5.5 (b) Volumen Anual Disponible V.A.D. - Se suprime 5.3(b).</i>
<b>IAO 5.3 (a)</b>	Se deberá adjuntar documentación que acredite (Carta Poder o Acta de Directorio o Asamblea, entre otros) la representación legal del firmante de la propuesta
<b>IAO 5.3 (i)</b>	El porcentaje máximo de participación de subcontratistas en relación con el Precio del Contrato es: <b>30%</b>
<b>IAO 5.4</b>	Los requisitos documentales o legales para las U.T. en la Subcláusula 5.4 de las IAO se modifican de la siguiente manera: <i>Ninguna</i>
<b>IAO 5.5</b>	Los criterios para la calificación de los Oferentes en la Subcláusula 5.5 de las IAO se modifican de la siguiente manera: <i>Se elimina 5.5(a). - se adopta 5.5 (b) V.A.D.</i>
<b>IAO 5.5 (b)</b>	El Oferente deberá contar con un <b>Volumen Anual Disponible (V.A.D.)</b> para la contratación de obras, equivalente, al menos a: <b>PESOS TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES TREINTA Y CUATRO</b>

<sup>6</sup> Suprimir si se ha realizado una precalificación.



**MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO CON 59/100 (\$342.034.368,59)**

*El V.A.D. de cada Oferente 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 Oferente 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 actualizados según Índice de Costo de la Construcción Nivel General INDEC. El valor a considerar se extraerá del Formulario 2.3 de la Sección IV; el Oferente 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, encargadas o bajo compromiso, conforme al detalle de datos de obras en ejecución del Formulario 2.4 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 doce (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.*

	<p><i>Si existiesen varios procesos licitatorios cuya adjudicación deba estudiarse contemporáneamente, y un oferente 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.</i></p>
<p><b>IAO 5.5(c)</b></p>	<p>Teniendo en cuenta que las obras a ejecutarse forman parte de una política diseñada desde el modelo de gestión participativa en un sector que se encuentra fragmentado por el Arroyo Colorado que atraviesa la planta urbana de sur a norte, el número mínimo de obras de naturaleza y complejidad equivalentes a las de las Obras licitadas en las que el Oferente participó como Contratista principal o subcontratista es de DOS (2), en los últimos DIEZ (10) años.</p> <p>Las obras presentadas como experiencia específica deben contar con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Haber ejecutado obras que contemplen infraestructura pública; equipamiento urbano y comunitarios; redes sanitarias; pluviales; viales; y/o eléctricas; obras de Mitigación, de regulación hídrica, contención y/o Estabilización de taludes.</li> <li>b) Las obras pueden formar parte de los contratos en distintas proporciones de acuerdo a los proyectos o constituir proyectos independientes.</li> <li>c) Cada obra debe tener un valor igual o superior a <b>PESOS TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES TREINTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO CON 59/100 \$ 342.034.368,59</b> y deberán estar terminadas en, al menos en un 70% de avance.</li> <li>d) En el caso de participación como UT, en la evaluación se considerará únicamente el porcentaje de participación en la obra.</li> </ul>
<p><b>IAO 5.5(d)</b></p>	<p>El equipo esencial y sus unidades para cada uno, que deberá tener disponible el Oferente seleccionado para ejecutar el Contrato es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Maquina retroexcavadora. Cantidad : uno (1)</i></li> <li>- <i>Camiones volcadores. Cantidad uno (1)</i></li> <li>- <i>Cargadores frontales. Cantidad uno (1)</i></li> <li>- <i>Compactador Manual 80 HP. Cantidad . dos (2)</i></li> <li>- <i>Equipo de perforación : uno (1)</i></li> </ul>

	<p>-Excavadora sobre orugas : uno(1)          -Martillo neumatico : uno (1)          - Martillo picadores, manuales, eléctricos. Cantidad dos (2)          -Mezcaldora de hormigon de 400 lts . Uno (1)          -Minicargadora( tipo Bob Cat) con accesorios 60HP. Cantidad uno (1)          -Motocompresor 60 HP. Cantidad dos (2)          - Motoniveladora: uno (1)</p> <p><i>El oferente que cumpla sustancialmente los requisitos de esta licitación y tenga el precio evaluado más bajo, deberá presentar la documentación que certifique la disponibilidad del equipo mencionado, como requisito para la firma de contrato.</i></p>																									
<b>IAO 5.5(e)</b>	<p>El personal mínimo que debe comprometer el oferente para las obras, y su perfil mínimo es el siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="432 815 1465 1641"> <thead> <tr> <th data-bbox="432 815 700 1014">Nombre del Cargo</th> <th data-bbox="700 815 903 1014">Formación profesional</th> <th data-bbox="903 815 1082 1014">Años de Experiencia (general)</th> <th data-bbox="1082 815 1275 1014">Posiciones consideradas comparables</th> <th data-bbox="1275 815 1465 1014">Años de experiencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="432 1014 700 1207">Representante Técnico</td> <td data-bbox="700 1014 903 1207"><i>Ingeniero Civil-Const.-o Arquitecto</i></td> <td data-bbox="903 1014 1082 1207"><i>5 años</i></td> <td data-bbox="1082 1014 1275 1207"><i>NO APLICA</i></td> <td data-bbox="1275 1014 1465 1207"><i>2 años</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 1207 700 1305">Jefe de obra:</td> <td data-bbox="700 1207 903 1305"><i>Ing.civil-Arquitecto</i></td> <td data-bbox="903 1207 1082 1305"><i>3 años</i></td> <td data-bbox="1082 1207 1275 1305"><i>NO APLICA</i></td> <td data-bbox="1275 1207 1465 1305"><i>2 años</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 1305 700 1404">Capataz gral.</td> <td data-bbox="700 1305 903 1404"></td> <td data-bbox="903 1305 1082 1404"><i>5 años</i></td> <td data-bbox="1082 1305 1275 1404"><i>NO APLICA</i></td> <td data-bbox="1275 1305 1465 1404"><i>2 años</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 1404 700 1641">Responsable en Seguridad e Higiene y Ambiental</td> <td data-bbox="700 1404 903 1641"><i>Ing. Ambiental-Técnico en higiene y seguridad</i></td> <td data-bbox="903 1404 1082 1641"><i>2 años</i></td> <td data-bbox="1082 1404 1275 1641"><i>NO APLICA</i></td> <td data-bbox="1275 1404 1465 1641"><i>1 año</i></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>El oferente que cumpla sustancialmente los requisitos de esta licitación y tenga el precio evaluado más bajo, deberá presentar las hojas de vida y la documentación que certifique la disponibilidad y cumplimiento del perfil del personal mencionado, como requisito para la firma de contrato.</i></p>	Nombre del Cargo	Formación profesional	Años de Experiencia (general)	Posiciones consideradas comparables	Años de experiencia	Representante Técnico	<i>Ingeniero Civil-Const.-o Arquitecto</i>	<i>5 años</i>	<i>NO APLICA</i>	<i>2 años</i>	Jefe de obra:	<i>Ing.civil-Arquitecto</i>	<i>3 años</i>	<i>NO APLICA</i>	<i>2 años</i>	Capataz gral.		<i>5 años</i>	<i>NO APLICA</i>	<i>2 años</i>	Responsable en Seguridad e Higiene y Ambiental	<i>Ing. Ambiental-Técnico en higiene y seguridad</i>	<i>2 años</i>	<i>NO APLICA</i>	<i>1 año</i>
Nombre del Cargo	Formación profesional	Años de Experiencia (general)	Posiciones consideradas comparables	Años de experiencia																						
Representante Técnico	<i>Ingeniero Civil-Const.-o Arquitecto</i>	<i>5 años</i>	<i>NO APLICA</i>	<i>2 años</i>																						
Jefe de obra:	<i>Ing.civil-Arquitecto</i>	<i>3 años</i>	<i>NO APLICA</i>	<i>2 años</i>																						
Capataz gral.		<i>5 años</i>	<i>NO APLICA</i>	<i>2 años</i>																						
Responsable en Seguridad e Higiene y Ambiental	<i>Ing. Ambiental-Técnico en higiene y seguridad</i>	<i>2 años</i>	<i>NO APLICA</i>	<i>1 año</i>																						

<p><b>IAO 5.5(f)</b></p>	<p>El promedio de los ratios financieros mínimamente aceptables, durante los últimos 5 años son:</p> <table border="1" data-bbox="435 288 1102 640"> <thead> <tr> <th>Ratio</th> <th>Resultado Aceptable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Liquidez (Activo Corriente / Pasivo Corriente)</td> <td>&gt; 1,30</td> </tr> <tr> <td>Margen de utilidad antes de impuestos : (Resultado antes del Impuesto a las Ganancias/ Ingresos Totales)</td> <td>&gt; 0,08</td> </tr> <tr> <td>Solvencia (Activo Total / Pasivo Total)</td> <td>&gt; 1,35</td> </tr> <tr> <td>Índice de Rotación de Activos: (Ingresos Totales/ Activo Total)</td> <td>&gt; 1</td> </tr> </tbody> </table> <p>En el caso en el que el Activo no Corriente sea igual o superior a 40% del Total del Activo, se deberá tener en cuenta que el resultado de la <b>Rotación del Activo</b> podrá ser mayor a 70%.</p> <p>Los índices se calculan sobre el promedio de los últimos tres ejercicios.</p> <p>El resultado del análisis de los índices deberá arrojar valores admisibles en, por lo menos, tres (3) de los cuatro (4) indicadores, cumpliendo con el <b>Índice de Solvencia</b> en forma <b>excluyente</b>.</p> <p>En el caso en que el oferente 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 en la UT y la suma de los valores así obtenidos será el puntaje de la UT en el rubro.</p> <p>El oferente deberá incluir los informes sobre el estado financiero del Oferente de los últimos 5 años.</p>	Ratio	Resultado Aceptable	Liquidez (Activo Corriente / Pasivo Corriente)	> 1,30	Margen de utilidad antes de impuestos : (Resultado antes del Impuesto a las Ganancias/ Ingresos Totales)	> 0,08	Solvencia (Activo Total / Pasivo Total)	> 1,35	Índice de Rotación de Activos: (Ingresos Totales/ Activo Total)	> 1
Ratio	Resultado Aceptable										
Liquidez (Activo Corriente / Pasivo Corriente)	> 1,30										
Margen de utilidad antes de impuestos : (Resultado antes del Impuesto a las Ganancias/ Ingresos Totales)	> 0,08										
Solvencia (Activo Total / Pasivo Total)	> 1,35										
Índice de Rotación de Activos: (Ingresos Totales/ Activo Total)	> 1										
<p><b>IAO 5.5(g)<sup>7</sup></b></p>	<p>El monto mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Oferente y excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato deberá ser de: <b>PESOS CIENTO SEIS MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS CUARENTA CON 18/100. (\$ 106.885.740,18)</b></p>										

<p><b>IAO 5.5 (h)</b></p>	<p>Se considerará la información relativa a litigios presentes o habidos durante los últimos <i>DIEZ (10)</i> años.</p> <p>Corresponderá el rechazo de la oferta presentada por un Oferente cuando la suma total de los importes de todos los litigios judiciales pendientes en los cuales el solicitante es demandado represente mas del treinta por ciento (30%) del patrimonio neto del mismo, siempre que se cumplan alguna de las dos circunstancias a continuación descriptas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exista una sentencia judicial favorable respecto de la pretensión o demanda (aunque aquella no esté firme), y</li> <li>2. Cuando se demandare en virtud de un título que traiga aparejada ejecución.</li> </ol> <p>Aún, cuando se dieran todas las circunstancias antes descriptas no corresponderá el rechazo de la oferta cuando el solicitante hubiese provisionado el monto del pleito, incorporando el mismo al pasivo del último estado contable presentado.</p> <p>Los juicios en los que la empresa sea demandante no serán considerados Para el caso de una U.T. esta condición se aplicará a cada uno de sus integrantes, y el incumplimiento de uno de sus integrantes dará lugar a que la oferta del U.T. sea rechazada.</p>
<p><b>IAO 5.5 (i)</b></p>	<p>“No aplica”</p>
<p><b>IAO 5.5 (j)</b></p>	<p>Demostrar experiencia general como Contratista principal o subcontratista en construcciones civiles, de al menos dos (2) obras cada una con un valor mínimo equivalente a <b>PESOS TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES TREINTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO CON 59/100 (\$342.034.368,59)</b>, ejecutadas en los últimos 10 (<i>DIEZ</i>) años</p>
<p><b>IAO 5.6</b></p>	<p><i>Se modifica conforme lo siguiente:</i></p> <p>Para que pueda adjudicarse el Contrato a una U.T., cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos con <b>el 25 %</b> de los requisitos mínimos para Oferentes individuales que se establecen en las Subcláusulas 5.5 (a), (b), (f) y (g); y el socio designado como representante debe cumplir al menos con 40% de dichos requisitos. De no satisfacerse este requisito, la Oferta presentada por la U.T. será rechazada.</p>
<p><b>IAO 5.7</b></p>	<p>No se tomarán en cuenta la experiencia y/o recursos del subcontratista.</p>

<b>IAO 8.1</b>	<p>La visita al sitio de obra se realizará el día 26/4/23 – a las 10:00 hs. En la dirección: Churruarín esquina Blas Parera.</p> <p>Se complementa con:</p> <p>Con anterioridad a formular su Oferta, el Oferente deberá, a su exclusivo cargo, inspeccionar y estudiar el sitio donde se implantará la Obra, incluyendo si fuera necesario, suelo, subsuelo, posición y fluctuación de napas freáticas, debiendo 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.</p> <p>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.</p>
----------------	--

<b>B. Documentos de Licitación</b>	
<b>IAO 10.1</b>	<p>Las solicitudes de aclaración deberán ser recibidas hasta el 26/04/2023. Atención: UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL – Municipalidad de Paraná Dirección: España N°164 PA Ciudad: Paraná, Provincia: Entre Ríos Código postal: 3.100 País: ARGENTINA Teléfono: _ (0343) 4 20 18 66 Los pedidos de aclaraciones podrán efectuarse a través del correo electrónico: <a href="mailto:uemparana@gmail.com">uemparana@gmail.com</a></p>
<b>C. Preparación de las Ofertas</b>	

<p><b>IAO 13.1</b></p>	<p>El Oferente 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:</p> <p><b>CARPETA N°1</b></p> <p>Presentación de la Oferta, Datos y Antecedentes de los Oferentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Carta de la Oferta según (Formulario 1);</li> <li>b) Información para la Calificación (Formulario 2);</li> <li>c) Listado de Obras Ejecutadas (Formulario 2.1)</li> <li>d) Planilla de Cotización (Formulario 2.2)</li> <li>f) Mantenimiento de la Oferta             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Formulario Sección X)</li> </ul> </li> <li>g) Desempeño en los últimos 10 años (Formulario 2.3)</li> <li>h) Obras en ejecución Adjudicadas o Preadjudicadas (Formulario 2.4)</li> </ul> <p><b>IMPORTANTE:</b> La falta de presentación de la documentación señalada en a) Carta de oferta y e) Mantenimiento de oferta, dará lugar al rechazo de la oferta.</p> <p><b>CARPETA N°2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Propuesta Técnica conteniendo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Metodología de Ejecución de la Obra y Organización del Oferente compuesto de:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de los Procesos de Ejecución de la Obra (Formulario 2.5);</li> <li>- Frentes de Trabajo (Formulario 2.6);</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>b) Datos Garantizados (Formulario 2.7), si correspondiera;</li> <li>c) Plan de Trabajo de las Obras, compuesto de:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Trabajos y Cronograma de Actividades (Formulario 2.8), detallando secuencia y desarrollo en el tiempo de todas las actividades y trabajos necesarios para la total Ejecución de la Obra,</li> <li>- Plan de Gestión Ambiental (Formulario 2.9);</li> <li>- Conocimiento del Sitio de la Obra (Formulario 2.10);</li> </ul> </li> <li>d) Además de los formularios indicados en la carpeta 2 se incluirán los siguientes formularios:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planilla de Cálculo de Coeficiente Resumen (Formulario 2.11)</li> </ul> </li> <li>e) Curva de Inversiones - Planificación Financiera, compuesto de:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curva de Inversiones de la Obra (Formulario 2.12);</li> <li>- Flujo de Caja Contractual Pro Forma (Formulario 2.13);</li> </ul> </li> </ul>
------------------------	---



<p><b>IAO 13.1(f)</b></p>	<p>Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta:</p> <p><b><i>La lista de documentos adicionales debe incluir lo siguiente:</i></b></p> <p><b>Normas de Conducta (ASSS)</b></p> <p>Los Oferentes deben presentar las Normas de Conducta que aplicarán a sus empleados y subcontratistas para asegurar el cumplimiento de las obligaciones en materia ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo del Contrato.</p> <p>Además, el Oferente debe explicar cómo implementará esas Normas de Conducta, incluyendo: cómo se especificará el cumplimiento de las Normas en los contratos de empleo, qué capacitación será ofrecida, cómo se observará el cumplimiento de las Normas y cómo propone tratar las infracciones. El Contratista estará obligado a implementar las referidas Normas de Conducta.</p> <p>Gestión de las Estrategias y Planes de Implementación (GEPI): El Oferente debe presentar un mecanismo de Gestión de las Estrategias y Planes de Implementación (GEPI) para gestionar los aspectos clave y riesgos de naturaleza ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo (ASSS) (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Manejo del Tráfico para asegurar la seguridad de las comunidades locales del tráfico de construcción.</li> <li>• Plan de Protección de Recursos Hídricos para prevenir la contaminación del agua potable.</li> <li>• Estrategia de Señalización y Demarcación de Límites para movilización para prevenir impactos adversos en los exteriores de la construcción.</li> <li>• Estrategia para la obtención de consentimientos / permisos previos al inicio de trabajos relevantes como la apertura de una cantera o un área de préstamo de materiales.</li> <li>• Planes de Prevención y de Plan de Acción en Respuesta a situaciones de violencia de género y explotación y abuso sexuales (VBG/EAS).</li> </ul>
---------------------------	---

<b>IAO 14.2</b>	El sistema de contratación es: por <b>SUMA ALZADA</b>
<b>IAO 14.3</b>	Además del precio global, los oferentes deberán incluir los precios de rubro que se ejecute mediante suma alzada de acuerdo al Formulario 2.2-Planilla de Cotización.
<b>IAO 14.8</b>	Los precios estarán sujetos a ajustes de precio de conformidad con la cláusula 47 de las CGC. El Sistema de reterminación de precios es el estipulado por la Ley 27.397 (Unidad de Vivienda).
<b>IAO 16.1</b>	El período de validez de las Ofertas será de <b>CIENTO VEINTE (120) días</b> .
<b>IAO 17.1</b>	- La Oferta incluirá una Garantía de Mantenimiento emitida por un banco o una aseguradora utilizando el formulario correspondiente (garantía bancaria, o seguro de caución) incluido en la Sección X "Formularios de Garantía".
<b>IAO 17.2</b>	El monto de la Garantía de la Oferta es: <b>PESOS CINCO MILLONES SETECIENTOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS CON OCHENTA CENTAVOS. (\$5.700.572,80)</b> . El beneficiario de la garantía es: MUNICIPALIDAD DE PARANA-CUIT: 30-99910255-3.
<b>IAO 18.1</b>	No se considerarán Ofertas alternativas.
<b>IAO 19.1</b>	La oferta se presentará en ORIGINAL y DOS COPIAS debidamente identificadas. Además de las copias físicas, los oferentes deberán entregar una copia digital de su propuesta original firmada, en formato no editable (PDF), además de él o los archivos en formato Excel del cálculo del precio cotizado. La falta de la copia digital no inhabilitará la oferta.
<b>IAO 19.2</b>	Todas las hojas de la oferta deberán estar debidamente foliadas y firmadas por el representante del oferente.
<b>D. Presentación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 20.1</b>	Los Oferentes no podrán presentar Ofertas electrónicamente.
<b>IAO 20.2 (a)</b>	Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es: <i>Atención: ESCUELA PRIVADA N° 5 " VIRGEN DE LA MEDALLA MILAGROSA"</i> <i>Dirección: Calle El Talar N° 1981</i> <i>Ciudad y Código postal: Paraná, Entre Ríos. C.P. 3100</i> <i>País: República Argentina</i>

<b>IAO 20.2 (b)</b>	Nombre y número de identificación de la licitación: <i>PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I- LIC. PÚBLICA N°36/2023 - SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-</i>
<b>IAO 20.2 (c)</b>	La nota de advertencia deberá leer “NO ABRIR ANTES DE 08/05/2023 a las 10:00 hs”.
<b>IAO 21.1</b>	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: 08/05/2023 a las 09:30 hs.
<b>E. Apertura de las Ofertas</b>	

<b>IAO 24.1</b>	<p>La apertura de las Ofertas tendrá lugar en:                  ESCUELA PRIVADA N° 5 “ VIRGEN DE LA MEDALLA MILAGROSA”                  Dirección: Calle El Talar N° 1981                  Ciudad: Paraná- Entre Ríos                  País: Argentina                  Fecha: 08/05/2023                  Hora: 10:00 hs</p> <p><b>El Acta de Apertura de Ofertas indicará el detalle de la documentación faltante y en ningún caso se rechazarán Ofertas en el Acto de Apertura, la justificación del rechazo estará informada en el Dictamen de la Comisión de Evaluación de las Ofertas designada.</b></p> <p><b><u>“No se dará vista de las ofertas a los proponentes”</u></b></p>
<b>IAO 28.1</b>	El texto aplicable corresponde para los casos de contratos por suma alzada

<b>F. Evaluación y comparación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 30.6</b>	<i>NO APLICA</i>
<b>G. Adjudicación del Contrato</b>	

<p><b>IAO 34.2</b></p>	<p>Requisitos a cumplir por el Adjudicatario para la Firma del Contrato Dentro de los veintiocho (28) días administrativos de notificado de la adjudicación y previo a la firma del contrato, el Adjudicatario deberá presentar la siguiente documentación:</p> <p>a) constancias de cumplimiento de los requisitos estipulados en las IAO respecto de inscripciones y gravámenes locales.</p> <p><i>El presente Contrato se registrará 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 oferentes deberán aceptar la jurisdicción judicial en lo contencioso administrativo local que corresponda al Contratante y por ser éste persona de derecho público también aceptar la jurisdicción administrativa que le corresponda. Serán de aplicación las Leyes 27.271 Sistema para el Fomento de la Inversión en Vivienda y Ley 27.397 de Determinaciones de Precios en los Contratos de Obra Pública Destinados a Vivienda.(UVI)</i></p> <p>b) garantía de cumplimiento del contrato, en un todo de acuerdo con lo estipulado en el punto 35.1 Garantía de Cumplimiento de la Sección II.</p> <p>c) Garantía de Anticipo, si el Licitante lo requiere, en forma de Póliza de Seguro de Caucción, por un monto que no deberá exceder al equivalente al 10% (diez por ciento) del monto total del contrato.</p> <p>d) Plan de Trabajos e Inversiones aprobado, en papel y en soporte magnético.</p> <p>e) 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 UTE la averiguación se hará para cada uno de sus miembros.</p> <p>f) Si el adjudicatario fuese una U.T, deberá presentar constancia de C.U.I.T. de esa asociación. E inscripción en la IGJ.</p> <p>g) si correspondiera Subcontratación, nómina y antecedentes, acreditando su intervención en trabajos similares con las Certificaciones de los Contratantes.</p> <p>h) Analisis de precios según modelo a entregar por el comitente.</p>
------------------------	---

	El incumplimiento de los requisitos anteriores en tiempo y forma, otorgará derecho al Contratante a optar por revocar la adjudicación y ejecutar la garantía de la oferta.
<b>IAO 34.5</b>	<i>Se publicará el resultado de la licitación en la pagina Web del municipio de Paraná: <a href="http://www.parana.gob.ar">www.parana.gob.ar</a></i>
<b>IAO 35.1</b>	<p>La forma estándar de Garantía de Cumplimiento de contrato aceptable al Contratante podrá a elección del Oferente, podrá consistir en una garantía bancaria emitida por una institución bancaria o una póliza de caución emitida por una aseguradora aceptable para el Contratante. (véase la Sección X Formularios de Garantía). Cualquiera de estos instrumentos deberá tener un valor equivalente al 5 % (cinco por ciento) del Precio del Contrato.</p> <p>(ii) Un Seguro de caución extendido por una aseguradora que cumplimente los requerimientos de la Superintendencia de Seguros de la Nación.</p>
<b>IAO 36.1</b>	El pago de anticipo será por un monto máximo del 10% por ciento del Precio del Contrato.
<b>IAO 37.1</b>	<p>Toda cuestión que se suscitare entre las partes con motivo del presente contrato, su existencia, su validez, su interpretación, alcances, cumplimientos, ejecución o resolución, como así mismo la indemnización de daños y perjuicios resultantes, se invitará a las mismas a intentar resolver la disputa de manera amigable. Si la disputa no se resuelve de esta manera, cualesquiera de las partes podrán remitir a la Justicia Contenciosa Administrativa perteneciente a la jurisdicción del Municipio.</p> <p>En caso de necesitar utilizar la figura de Conciliador, ante eventuales conflictos, la Autoridad que lo nombrará será el colegio de Ingenieros de la Provincia de Entre Ríos.</p> <p>Los honorarios por hora para este Conciliador serán los establecidos conforme las regulaciones de aranceles profesionales previstas por el colegio de Ingenieros de la Provincia de Entre Ríos.</p>

## CRITERIOS DE EVALUACION, COMPARACIÓN Y CALIFICACION DE OFERTAS

Las ofertas serán evaluadas por el cumplimiento de los criterios que se describen a continuación:

Aplica sistema de post calificación. Se evaluará, en primera instancia, la oferta de menor precio, de no cumplir los requisitos de calificación se procederá a evaluar la segunda oferta en orden de mérito y así sucesivamente. Se adjudicará a la oferta mas baja que cumpla todos los requisitos de calificación establecidos en el presente documento de licitación.

Ref.	Requisito	Entidad individual	U.T. (constituida o por constituir)		
			Requisitos de presentación		
			Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro
IAO 4.1	<b>Nacionalidad:</b> oferente originario de países miembros del Banco	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	
IAO 4.1(a)	Prohibición en las leyes o la reglamentación argentina de relaciones comerciales con el país de origen del oferente;	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	
IAO 4.1(b)	Decisión del Consejo de Seguridad de las NNUU prohíbe las relaciones comerciales con el país del Oferente	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	
IAO 4.1	No presentar conflicto de intereses	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	

Ref.	Requisito	Entidad individual	U.T. (constituida o por constituir) Requisitos de presentación		
			Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro
IAO 4.2	No estar en la lista de empresas sancionadas <a href="http://www.iadb.org/integridad">www.iadb.org/integridad</a>	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	
IAO 4.3	Los oferentes no participan, individualmente o como integrante una U.T. en más de una Oferta	Debe cumplir el requisito		Debe cumplir el requisito	
IAO 4.3	El número límite de miembros de una U.T. es:3(tres)		Debe cumplir el requisito		
IAO 4.4	Empresa o institución estatal del país del Prestatario reúne las condiciones de la IAO 4.4	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	
IAO 4.5	No haber sido suspendido por el Contratante por la ejecución de una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o Propuesta.	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	

Ref.	Requisito	Entidad individual	U.T. (constituida o por constituir)		
			Requisitos de presentación		
			Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro
IAO 5.2	Propuesta técnica que incluye el método, la organización de trabajo y cronograma que proponen, que demuestre la comprensión clara de los alcances de las obras	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito		

Ref.	Requisito	Entidad individual	UT (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
			Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
IAO 5.1	Aceptación de las condiciones incluidas en los documentos de licitación. Precio de la oferta.	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito			Carta de la Oferta



Ref.	Requisito	Entidad individual	UT (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
			Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
IAO 5.3 (i)	Propuesta de subcontratación (si corresponde) La oferta incluye subcontratación solo para las partes permitidas y dentro del porcentaje permitido	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito			
IAO 5.5(a)	tener una facturación promedio anual <b>NO APLICA</b>	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir al menos el 25 % del requisito	El líder o representante debe cumplir al menos el 40 %	Form 2. Información para la Calificación
IAO 5.5 (b)	Contar con un V.A.D para la contratación de obras, equivalente, al menos a: <b>PESOS TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES TREINTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO CON 59/100 (\$342.034.368,59)</b>	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir al menos el 25 % del requisito	El líder o representante debe cumplir al menos el 40 % del requisito	

Ref.	Requisito	Entidad individual	UT (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
			Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
<b>IAO 5.5 (c)</b>	Experiencia como Contratista principal en la construcción de por lo menos 2 (DOS) obras de naturaleza y complejidad equivalentes a las de las Obras licitadas, durante los últimos 10 años. <b>PESOS TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES TREINTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO CON 59/100 (\$342.034.368,59)</b> En el caso de participación como APCA/UT, en la evaluación se considerará únicamente el porcentaje de participación en la obra.	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito <sup>8</sup>		<i>[si corresponde según las características de las obras ]</i> Debe cumplir los siguientes requisitos para las actividades clave enumeradas a continuación: <i>[enumere las actividades clave y los requisitos mínimos correspondientes;</i>	Form 2. Información para la Calificación

<sup>8</sup> No se sumará el valor de contratos terminados para determinar si se ha cumplido el requisito del valor mínimo de un solo contrato, sino que cada contrato ejecutado deberá satisfacer el requisito del valor mínimo exigido tanto a las entidades individuales como a las U.T.

Ref.	Requisito	Entidad individual	UT (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación									
			Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro										
					<i>de lo contrario, indicar eliminar el requisito]</i>										
<b>IAO 5.5 (f) –</b>	<p><b>Ratios financieros.</b> Debe cumplir los siguientes ratios:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ratio</th> <th>Resultado Aceptable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Liquidez (Activo Corriente / Pasivo Corriente)</td> <td>&gt; 1,30</td> </tr> <tr> <td>Margen de utilidad antes de impuestos : (Resultado antes del Impuesto a las Ganancias/ Ingresos Totales)</td> <td>&gt; 0,08</td> </tr> <tr> <td>Solvencia (Activo Total / Pasivo Total)</td> <td>&gt; 1,35</td> </tr> <tr> <td>Indice de Rotación de Activos: (Ingresos Totales/ Activo Total)</td> <td>&gt; 1</td> </tr> </tbody> </table>	Ratio	Resultado Aceptable	Liquidez (Activo Corriente / Pasivo Corriente)	> 1,30	Margen de utilidad antes de impuestos : (Resultado antes del Impuesto a las Ganancias/ Ingresos Totales)	> 0,08	Solvencia (Activo Total / Pasivo Total)	> 1,35	Indice de Rotación de Activos: (Ingresos Totales/ Activo Total)	> 1	Debe cumplir el requisito		Debe cumplir el requisito	
Ratio	Resultado Aceptable														
Liquidez (Activo Corriente / Pasivo Corriente)	> 1,30														
Margen de utilidad antes de impuestos : (Resultado antes del Impuesto a las Ganancias/ Ingresos Totales)	> 0,08														
Solvencia (Activo Total / Pasivo Total)	> 1,35														
Indice de Rotación de Activos: (Ingresos Totales/ Activo Total)	> 1														

Ref.	Requisito	Entidad individual	UT (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
			Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
<b>IAO 5.5 (g)</b>	Disponibilidad de activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, y/o disponibilidad de crédito libres de otros compromisos contractuales, y otros medios financieros (distintos de pagos por anticipos contractuales) por un monto superior a : <b>PESOS CIENTO SEIS MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS CUARENTA CON 18/100.</b> <b>(\$ 106.885.740,18)</b>	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir al menos el 25 % del requisito	El líder o representante debe cumplir al menos el 40 % del requisito	Balance general auditado o, si este no fuera obligatorio en el país del Oferente, otros estados financieros aceptables correspondientes al periodo indicado en las IAO 5.3(f)

Ref.	Requisito	Entidad individual	UT (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
			Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
<b>IAO 5.5 (h)</b>	<b>Sin antecedentes sistemáticos de fallos judiciales o laudos arbitrales contra el Oferente<sup>9</sup> desde el 1 de enero de 2013</b> Eventualmente la posición financiera y las perspectivas de rentabilidad a largo plazo del Oferente son satisfactorias y suponiendo que todos los litigios pendientes se resolverán en contra del Oferente	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito (si se encuentra constituida)	Debe cumplir el requisito		Form 2. Información para la Calificación
<b>IAO 5.5 (j)</b>	<b>Experiencia general en construcciones</b> Experiencia en contratos de construcción como contratista principal, miembro de una APCA, subcontratista o contratista administrador por lo menos en los	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito		Formulario EXP – 4.1

<sup>9</sup> El Oferente proporcionará, en la Carta de la Oferta, información exacta acerca de cualquier litigio o arbitraje resultante de contratos terminados o en curso que él se haya encargado de ejecutar en los últimos cinco años.

Ref.	Requisito	Entidad individual	UT (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
			Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
	<p>últimos 10 años a partir del 1 de enero de 2013</p> <p>En el caso de participación como APCA/UT, en la evaluación se considerará únicamente el porcentaje de participación en la obra.</p>					

**IAO 5.5(d) Equipos**

El equipo esencial que deberá tener disponible el Oferente para ejecutar el Contrato es: *[Proporcione todo el listado de equipo indicado en la IAO 5.5(d) de los DDL]*

Equipo	Descripción,	Cantidad
(a)		
(b)		
(c)		
(d)		

**IAO 5.5(e) Personal clave**

El personal esencial que deberá tener disponible el Oferente para ejecutar el Contrato es: *[Proporcione todo el listado indicado en la IAO 5.5(e) de los DDL]*

Nombre del Cargo	Años de Experiencia (general)	Experiencia en el cargo propuesto
(a) Representante Técnico (b) Jefe de obra (c) Capataz General	(a) 5 años (b) 3 años (c) 5 años	Experiencia en obras cuya naturaleza y volumen sean equivalentes a las de las Obras licitadas... <i>[Proporcione los requisitos detallados en la IAO 5.5(e) de los DDL]</i>

**IAO 30.6 NO APLICA**

## Sección III. Países Elegibles

### Elegibilidad para el suministro de bienes, la construcción de obras y la prestación de servicios en adquisiciones financiadas por el Banco

#### **1) Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo.**

Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, y Venezuela.

#### **Territorios elegibles**

- a) Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.
- b) Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.
- c) Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.
- d) Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de China.

---

#### **2) Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios**

Para efectuar la determinación sobre: a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

##### **A) Nacionalidad**

- a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
  - (i) es ciudadano de un país miembro; o



- (ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

- (i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
- (ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (UT) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

### **B) Origen de los Bienes**

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consiste en varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empacan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde este fue empacado y embarcado con destino al comprador.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos

### **C) Origen de los Servicios**

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.

## Sección IV. Formularios de la Oferta

### 1. Carta de la Oferta

[El Oferente deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta.]

[fecha]

Número de Identificación y Título del Contrato: “**PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I**” -. LPN 36/2023 - SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-

[indique el número de identificación y título del Contrato]

A: [nombre y dirección del Contratante]

Nosotros, los abajo firmantes declaramos que:

a) Después de haber examinado el Documento de Licitación, incluidas sus enmiendas emitidas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (IAO 11), ofrecemos ejecutar las siguientes obras de conformidad con el Documento de Licitación : “**PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I -. LPN 36/2023** SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O- por el precio total de [indique el monto en cifras], [indique el monto en palabras] pesos argentinos al \_\_\_\_\_ (Indicar día/mes/año de apertura de ofertas), excluido cualquier descuento ofrecido en el inciso (d) infra.

b) Los descuentos ofrecidos y la metodología para aplicarlos son los siguientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [indique el nombre y número de identificación del Contrato] por el precio total de [indique el monto en cifras], [indique el monto en palabras]

c) El Contrato deberá ser pagado en pesos argentinos.

d) Anticipos: [indicar] [no podrá superar el monto establecido en la Cláusula CGC 51.1 de las Condiciones Especiales del Contrato]

i. (Manifestamos que (SI / NO) haremos uso de la opción de Anticipo Financiero

- e) Nuestra Oferta será válida por el período indicado en el DDL de la IAO 16.1 computado 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;
- f) Esta Oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato de obligatorio cumplimiento entre ambas partes. Si es aceptada nuestra Oferta, nosotros nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento de conformidad con el Documento de Licitación;
- g) Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la Oferta más baja ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir.
- h) Los suscritos, incluyendo todos los subcontratistas requeridos para ejecutar cualquier parte del contrato, tenemos nacionalidad de países miembros del Banco de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO. En caso de que el contrato de obras incluya el suministro de bienes y servicios conexos, nos comprometemos a que estos bienes y servicios conexos sean originarios de países miembros del Banco.

No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Subcláusula 4.2 de las IAO.

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;

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato, no hemos sido declarados inelegibles por el Banco, bajo las leyes o normativas oficiales del País del Contratante, de conformidad con la Subcláusula 4.3 de las IAO.

- i) 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 Oferentes<sup>10</sup>;
- j) Nosotros (incluidos, los directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes), no somos objeto de una suspensión temporal o inhabilitación impuesta por el BID ni de una inhabilitación impuesta por el BID conforme al acuerdo para el cumplimiento conjunto de las decisiones de inhabilitación firmado por el BID y otros bancos de desarrollo
- k) Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigaciones.
- l) No hemos incurrido en incumplimiento de contrato atribuible al nosotros, en el periodo indicado en la IAO 4.4. Tampoco hemos sido suspendidos por el contratante por incumplimiento y ejecución de una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o Propuesta.
- m) De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si nos es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

Nombre y dirección del Agente	Monto y Moneda	Propósito de la Comisión o Gratificación
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

(Si no hay comisiones o gratificaciones indicar “ninguna”)

- n) Nosotros, y nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente del contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes) hemos leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de estas que constan de este documento y nos obligamos a observar las normas pertinentes sobre las

---

<sup>10</sup> El Oferente deberá indicar lo que corresponda

mismas. Además, nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del Contratante.

Además, nosotros, y nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente del contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes) reconocemos que el incumplimiento de cualquiera de estas declaraciones constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la IAO 3.1.

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato (incluidos, en todos los casos, los directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes):

- (i) No hemos sido declarados no elegibles por el Banco, o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, para que se nos adjudiquen contratos financiados por cualquiera de éstas; y
- (ii) No hemos incurrido en ninguna Práctica Prohibida y hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre participe en prácticas prohibidas.

Firma Autorizada: \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

## 2. Información para la Calificación

*[La información que proporcionen los Oferentes en las siguientes páginas se utilizará para calificar o para verificar la precalificación como se indica en la Cláusula 5 de las IAO. Esta información no se incorpora en el Contrato. Adjunte páginas adicionales si es necesario. Las secciones pertinentes en los documentos adjuntos deberán ser traducidas al español. Si la información es para verificar la precalificación, el Oferente deberá completar solamente la información que debe ser actualizada]*

### 1. Firmas individuales

**1.1 Incorporación, constitución o estatus jurídico del Oferente:** *[adjunte copia de documento o carta de intención]*

**País de constitución o incorporación:** *[indique]*

**Sede principal de actividades:** *[indique]*

**Poder del firmante de la Oferta** *[adjunte]*

**1.2 Los montos anuales facturados son:** **NO APLICA**

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

Los valores originales de facturación serán actualizados de acuerdo con lo indicado en los DDL.

Certificados por Contador Público con su firma legalizada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas respectivo.

**1.3 La experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud es la siguiente:**

*[indique el número de obras e información que se especifica en la Subcláusula 5.5 (c) de las IAO] [En el cuadro siguiente, los montos deberán expresarse en moneda nacional y serán actualizados al mes anterior a la fecha de apertura de la licitación, expresada en moneda constante, utilizando índices del INDEC Costo de la*

<i>Construcción ICC Nivel General. También detalle las obras en construcción o con compromiso de ejecución, incluyendo las fechas estimadas de terminación.]</i>			
<b>Nombre del Proyecto y País</b>	<b>Nombre del Contratante y Persona de contacto</b>	<b>Tipo de obras y año de terminación</b>	<b>Valor del Contrato (equivalente en pesos)</b>
(a)			
(b)			
(c)			
<b>1.4 Los principales equipos de construcción que propone el Contratista son:</b> <i>[Proporcione toda la información solicitada a continuación, de acuerdo con la Subcláusula 5.5(d) de las IAO.]</i>			
<b>Equipo</b>	<b>Descripción, marca y antigüedad (años)</b>	<b>Condición (nuevo, buen /mal estado) y N° de unidades disponibles</b>	<b>Propio, alquilado (nombre del arrendador) o por comprar (nombre del vendedor)</b>
(a)			
(b)			
(c)			
<b>1.5 Calificaciones y experiencia del personal clave de acuerdo con la Subcláusula 5.5(e) de las IAO:</b> <i>[adjunte información biográfica,. Incluya la lista de dicho personal en la tabla siguiente]. [Véase también Cl. 9.1 de las CGC y de las CEC]</i>			
<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Años de Experiencia (general)</b>	<b>Años de experiencia en el cargo propuesto</b>
(a)			
(b)			
(c)			
<b>1.6 Los informes financieros de los últimos <i>[indique el número]</i> años: balances, estados de pérdidas y ganancias, informes de auditoría, etc., que se adjuntan, en conformidad con la subcláusula IAO 5.3(f) son: <i>[lístelos abajo y adjunte las copias.]</i></b>			
<b>1.7 La evidencia de acceso a recursos financieros, libres de otros compromisos, de acuerdo con las subcláusula 5.3(g) de la Sección I. Instrucciones a los Oferentes es: <i>[liste a continuación y adjunte copias de los documentos que corroboren lo anterior.]</i></b>			



En su caso los documentos deberán estar emitidos con una antelación no mayor a veintiocho (28) días de la fecha original de apertura de la licitación y estar certificados por Contador Público con su firma legalizada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas respectivo.

**1.8 Adjuntar autorización con nombre, dirección, y números de teléfono, y correos electrónicos para contactar bancos que puedan proporcionar referencias del Oferente en caso de que el Contratante se las solicite, se adjunta en conformidad con la Subcláusula 5.3(h) de las IAO [\[Adjunte la autorización\]](#)**

**1.9 Los litigios o laudos arbitrales en contra pendientes en que el Oferente, o cualquiera de los integrantes de una U.T., esté involucrado de conformidad con la subcláusula 5.3 (i) son: [\[Listar\]](#).**

Nombre de la(s) otra(s) Parte(s)	Causa de la Controversia	Monto en cuestión
(a)		
(b)		

**1.10 Las subcontrataciones propuestas y firmas participantes, de conformidad con la subcláusula 5.3 (j) son: [\[indique la información en la tabla siguiente. Véase la Cláusula 7 de las CGC y 7 de las CEC\]](#).**

Secciones de las Obras	Valor del Sub contrato	Sub contratista (nombre y dirección)	Experiencia en obras similares
(a)			
(b)			

**1.11 Programa propuesto (metodología y programa de trabajo), y descripciones, planos y tablas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos de los Documentos de Licitación. [\[Adjunte.\]](#)**

## **2. Unión Transitoria (U.T.)**

**2.1 La información solicitada en los párrafos 1.1 y 1.9 anteriores debe ser proporcionada por cada socio de la Unión Transitoria (U.T.).**

**2.2 La información solicitada en los párrafos 1.2 a 1.8 y 1.10 a 1.11 anteriores debe ser proporcionada por la U.T. [\[proporcione la información\]](#).**

**2.3 Deberá entregarse el Poder otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar la Oferta en nombre de la U.T. o futura U.T.**

**2.4 Deberá entregarse el Convenio celebrado entre todos los integrantes de la U.T. (que legalmente comprometa a todos los integrantes) en el que conste:**

- (a) todos los integrantes serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato según las condiciones del mismo;
- (b) se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la Unión Transitoria (U.T.);
- (c) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluida la relación de los pagos, se manejará exclusivamente con el integrante designado representante.
- (d) Los porcentajes de conformación de la ut de cada una de las empresas que la constituyen.

<b>3. Requisitos adicionales</b>
----------------------------------

<b>3.1</b> Los Oferentes deberán entregar toda información adicional que sea requerida en los DDL.
--

## 2.1 Listado de Obras Ejecutadas

Referencia: Licitación Pública Nacional N° 36/2023 “ PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I-. SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-

A: Unidad Ejecutora Municipal de Paraná, República Argentina, [día y mes de la fecha de apertura] 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) Dirección y teléfono del Contratante.
  - (c) 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 oferente en la misma.

.....

Firma/s del Representante Legal de la empresa oferente

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....

2.2 Planilla de Cotización Referencia: **Licitación Pública Nacional N° 36/2023 “ PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA .ETAPA I - SEPA: PROMEBAA4-505-LPN-O-**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Paraná, República Argentina, [día y mes de la fecha de apertura] de 2023

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	U.	Cant.
<b>A</b>	<b>OBRAS ESPECIFICAS</b>		
<b>A.1</b>	<b>Sistema de Abastecimiento de Agua Potable</b>		
A.1.1	<b>Cañerías de distribución</b>		
A.1.1.9	Excavación,tapado y compactación de zanja en terreno de cualquier categoría	m3	508,75
A.1.1.31	Prov. y coloc. cañerías PVC 75 mm	m	1.017,50
<b>A.1.2</b>	<b>Válvulas</b>		
A.1.2.11	Prov. y coloc. V.E. 75 mm, incluye construcción de cámara	U	7,00
<b>A.1.3</b>	<b>Hidrantes</b>		
A.1.3.11	Prov. y coloc. hidrante 75 mm, incluye construcción de cámara	U	3,00
<b>A.1.4</b>	<b>Camaras de desagüe y limpieza</b>		
A.1.4.10	Prov. y coloc. de cámara de desagüe y limpieza	U	2,00
<b>A.1.5</b>	<b>Enlaces</b>		
A.1.5.10	Prov. y coloc. de enlaces entre cañerías	U	10,00
<b>A.2</b>	<b>Conexiones domiciliarias de Agua a Red</b>		
<b>A.2.1</b>	<b>Conexión de Agua</b>		
A.2.1.10	Ejecución de conexión domiciliar de agua	U	100,00
<b>A.2.2</b>	<b>Reparación de pavimentos y veredas</b>		
A.2.2.10	Reparación de pavimento de HºAº	m2	2,00
A.2.2.30	Reparación de veredas	m2	9,20
<b>A.3</b>	<b>Sistema de Desagües Cloacales</b>		
<b>A.3.1</b>	<b>Cañerías</b>		
A.3.1.10	Excavación tapado y compactación de zanja en terreno de cualquier categoría.	m3	835,22
A.3.1.31	Prov. y coloc. cañerías PVC 160 mm	m	772,36
A.3.1.32	Prov. y coloc. cañerías PVC 200 mm	m	191,47
<b>A.3.2</b>	<b>Bocas de Registro</b>		
A.3.2.10	Excavación tapado y compactación en terreno de cualquier categoría.	m3	68,35
A.3.2.24	Ejecución de losa de fondo mas construcción de cojinete	U	20,00
A.3.2.25	Ejecución de cuerpo de Hº para B.R. menor a 2,50 m	m	21,16
A.3.2.26	Ejecución de cuerpo de Hº para B.R. mayor a 2,50 m	m	1,00
A.3.2.27	Ejecución de losa de techo de Hº Aº en calzada	U	13,00
A.3.2.28	Ejecución de losa de techo de Hº Aº en vereda	U	7,00
A.3.2.40	Bocas de desobstrucción	U	3,00
<b>A.4</b>	<b>Conexiones domiciliarias de cloaca a red</b>		
<b>A.4.1</b>	<b>Conexión cloacal</b>		
A.4.1.10	Ejecución de conexión domiciliar de cloaca en calzada a cielo abierto en cañería diámetro 160mm.	U	150,00
<b>A.4.2</b>	<b>Reparación de pavimentos y veredas</b>		
A.4.2.10	Reparación de pavimentos de HºAº	m2	5,00
A.4.2.30	Reparación de veredas	m2	22,00
<b>A.5</b>	<b>Sistema de Desagües Pluviales</b>		
<b>A.5.0</b>	<b>Tareas Preliminares y excavaciones</b>		

Sección IV. Formularios de la Oferta

A.5.0.1	Demoliciones varias	Gl	1,00
A.5.0.2	Excavación común para conductos	m3	587,19
A.5.0.3	Excavación común para cámaras	m3	88,74
A.5.0.4	Excavación común para canal	m3	3.350,42
<b>A.5.2</b>	<b>Badén</b>		
A.5.2.10	Ejecución de Badén de hormigón (incluye excavación)	m2	180,00
<b>A.5.3</b>	<b>Alcantarillas</b>		
A.5.3.9	Construcción de alcantarillas <b>de paso vehicular</b> de hormigón armado	m3	66,78
<b>A.5.4</b>	<b>Desagüe pluvial por conducto</b>		
A.5.4.32	Prov. y coloc. de caños de H°A° de Ø 600 mm para acometidas	m	78,00
A.5.4.33	Prov. y coloc. de caños de H°A° de Ø 800 mm para conducción	m	282,00
A.5.4.34	Prov. y coloc. de caños de H°A° de Ø 1000 mm para conducción	m	216,00
A.5.4.41	Construcción y colocación de conductos para drenaje bajo calzada	m	516,01
A.5.4.5	Relleno de zanjas de conductos en pasillos	m3	345,70
<b>A.5.5</b>	<b>Cámaras de Inspección y Sumideros</b>		
A.5.5.6	Cámara de captación	U	11,00
A.5.5.7	Cámaras de registro	U	9,00
A.5.5.8	Cámaras de Inspección con captación con reja	U	3,00
A.5.5.9	Boca de inspección para conducto	U	4,00
A.5.5.11	Relleno de zanja para desagües en zanjas	m3	384,00
<b>A.5.8</b>	<b>Revestimiento y construcción de canales</b>		
A.5.8.70	Conducto de H°A° de sección rectangular	m3	787,55
A.5.8.80	Canal revestido	m3	679,14
A.5.8.90	Relleno con compactación especial para conformación de taludes	m <sup>3</sup>	7.584,25
A.5.8.91	Construcción y colocación de drenes en canal (incluye dren, caño, geotextil, etc.)	m	720,00
A.5.8.92	Geomanta con suelo vegetal y siembra	m <sup>2</sup>	4.210,33
<b>A.6</b>	<b>Red Vial</b>		
<b>A.6.1</b>	<b>Tareas previas</b>		
A.6.1.8	Excavación para trama vial	m3	2.410,11
A.6.1.9	Relleno para terraplen	m3	1.205,00
A.6.1.30	Demoliciones varias	gl	1,00
<b>A.6.2</b>	<b>Calzadas</b>		
A.6.2.31	Subrasante mejorada ( con 3% de cal , espesor 0,20 m)	m3	642,70
A.6.2.33	Riego de imprimación	m2	3.213,48
A.6.2.34	Hormigón armado para calzada esp= 0.15m (con cordón integral)	m2	3.203,88
A.6.2.38	Readecuación de tapas de cámaras de OSM	U	4,00
A.6.2.39	Reparación de conexiones de agua domiciliaria	gl	1,00
A.6.2.41	Sub-base con R.C.D (Relleno de densidad controlada) 150	m3	482,02
<b>A.9</b>	<b>Red Eléctrica y Alumbrado Público</b>		
<b>A.9.1</b>	<b>Estructura de sostén</b>		
A.9.1.32	Provisión y montaje de columna metálica recta simple 7.8 mts . Incluye jabalina de puesta a tierra.(Tendido subterráneo)	U	39,00
A.9.1.33	Provisión y montaje de columna metálica recta simple 5 mts. Incluye jabalina de puesta a tierra. (Tendido subterráneo)	U	16,00
<b>A.9.2</b>	<b>Conductores</b>		

A.9.2.30	Provisión y colocación de cables subterráneos	m	1.690,80
<b>A.9.3</b>	<b>Tablero de Alumbrado Público</b>		
A.9.3.10	Tablero general de Alumbrado Público	U	4,00
<b>A.9.4</b>	<b>Luminarias</b>		
A.9.4.41	Provisión y colocación de luminarias de LED 10000Lm.	U	39,00
A.9.4.42	Provisión y colocación de luminarias de LED de 6000Lm	U	16,00
<b>A.13</b>	<b>Red Peatonal</b>		
<b>A.13.1</b>	<b>Tratamiento base</b>		
A.13.1.8	Movimiento de suelos	m3	312,69
A.13.1.20	Suelo calcáreo compactado	m2	1.771,90
<b>A.13.2</b>	<b>Vereda</b>		
A.13.2.12	Ejecución de contrapiso de hormigón raspinado- Tipo C	m2	1.563,44
A.13.2.50	Rampas para discapacitados	U	10,00
<b>C</b>	<b>OBRAS DE EQUIPAMIENTO URBANO</b>		
<b>C.5</b>	<b>Parquización, Arbolado y Coberturas Verdes de Vía Pública</b>		
<b>C.5.1</b>	<b>Arbolado Público</b>		
C.5.1.10	Provisión y plantación árbol con tutor	U	70,00
C.5.1.30	Riego	Gl	1,00
C.5.1.40	Mantenimiento	Gl	1,00
<b>E</b>	<b>OBRAS DE MITIGACIÓN</b>		
<b>E.0</b>	<b>Proyecto Ejecutivo.</b>		
E.0.1	Proyecto Ejecutivo para Obras de Regulación Hídrica, Contención y Estabilización de Taludes.	Gl.	1,00
<b>E.8</b>	<b>Obras de Protección</b>		
<b>E.8.2</b>	<b>Barandas de protección</b>		
E.8.2.10	Construcción y colocación de barandas de protección metálicas	m	66,21
E.8.2.20	Construcción y colocación de barandas de protección de H°A°	m	208,86
<b>F</b>	<b>OBRAS ESPECIALES</b>		
<b>F.4</b>	<b>Demolición de Viviendas</b>		
<b>F.4.1</b>	<b>Demolición y retiro de viviendas existentes</b>		
F.4.1.10	Demolición de viviendas existentes	U	2,00
F.4.1.20	Retiro de escombros	Gl	1,00
<b>F.5</b>	<b>Vivienda unifamiliar</b>		
<b>F.5.1</b>	<b>Construcción de vivienda unifamiliar</b>		
F.5.1.10	Construcción de vivienda unifamiliar de tres dormitorios (2unidades)	m2	148,70

*Esta planilla es una muestra de la adjuntada al Pliego en formato excel.*

La planilla de cotización de los oferentes se ajustará a la estructura de la presente planilla.

**“TODOS LOS COMPUTOS SON INDICATIVOS Y PODRÁN REEMPLAZARSE POR LOS CONSIDERADOS POR EL OFERENTE”.**

.....

Firma/s del Representante Legal de la empresa Oferente

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....

### 2.3 Desempeño en los Últimos 10 Años

Referencia: **Licitación Pública Nacional Nº 36/2023 “ PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA -ETAPA I-. SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Parana, República Argentina, [día y mes] 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.

[\*] Montos actualizados al mes anterior a la fecha de apertura de la licitación, expresada en moneda constante, utilizando índices del INDEC Costo de la Construcción ICC Nivel General.

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

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

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....

## 2.4 Obras en Ejecucion, Adjudicadas o Pre Adjudicadas<sup>11</sup>

Referencia: **Licitación Pública Nacional N° 36/2023 “PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA .ETAPA I-. SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Parana República Argentina, [día y mes] de 20....

1	2	3	4		6
Datos del Contratante y persona a quien contactar	Tipo de trabajos y fechas de inicio y terminación	Monto del Contrato	Monto de Certificación pendiente [*]	Plazo pendiente al cierre mes anterior a fecha de Apertura	Monto pendiente anualizado [**]
<b>TOTAL</b>					

[\*]Sin acopios ni anticipos.

[\*\*] Si el plazo pendiente fuera inferior a un año, el monto pendiente será anualizado.

.....

Firma/s del Representante Legal de la empresa Oferente

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>11</sup> Información a ser completada por el Oferente y cada Miembro de la U.T. Detalle de las obras en ejecución y adjudicadas, incluyendo fechas previstas de terminación y monto pendiente de certificación al cierre del mes anterior a la fecha de Apertura de la Licitación.



## 2.5 Descripción de los Procesos de Ejecución de las Obras

Referencia: **Licitación Pública Nacional N° 36/2023 "PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA .ETAPA I-." SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Parana, República Argentina, [día y mes] de 2023

Rubro/Ítem/Actividad		Descripción	
Nº	Título	Resumen	Capítulo/Párrafo
1	1.1		
	1.2		
	1.3		
2	2.1		
	2.2		
	2.3		
n	n.1		
	n.2		
	n.3		

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

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....



## 2.7 Datos Garantizados<sup>12</sup>

Referencia: **Licitación Pública Nacional N° 36/2023 “PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA .ETAPA I-. SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Parana, República Argentina, [día y mes] de 2023

N°	Designación	Observaciones

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

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>12</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.

## 2.8 Plan de Trabajo y Cronograma de Actividades

**Referencia: Licitación Pública Nacional N° 36/2023 “PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA -ETAPA I-. SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-**

**A: Unidad Ejecutora Municipal de Parana, República Argentina, [día y mes] de 2023**

RUBRO				PLAZO DE OBRA <sup>13</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		∑Rubro 2		∑Rubro 2		∑Rubro 3		∑Rubro 3		∑Rubro 4		∑Rubro 4		∑Rubro 5	
2	Rubro 2	%	\$	%	\$	%	\$	%		\$		%		\$		%		\$			
				∑Rubro 2		∑Rubro 2		∑Rubro 3		∑Rubro 3		∑Rubro 4		∑Rubro 4		∑Rubro 5		∑Rubro 5		∑Rubro 6	
3	Rubro 3	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%		\$		%		\$	
				∑Rubro 3		∑Rubro 3		∑Rubro 4		∑Rubro 4		∑Rubro 5		∑Rubro 5		∑Rubro 6		∑Rubro 6		∑Rubro 7	
4	Rubro 4	%	\$	----		%	\$	%	\$	%	\$	%		\$		%		\$			
				∑Rubro 4		∑Rubro 4		∑Rubro 5		∑Rubro 5		∑Rubro 6		∑Rubro 6		∑Rubro 7		∑Rubro 7		∑Rubro 8	
5	Rubro 5	%	\$	----		----		%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%		\$			
				∑Rubro 5		∑Rubro 5		∑Rubro 6		∑Rubro 6		∑Rubro 7		∑Rubro 7		∑Rubro 8		∑Rubro 8		∑Rubro 9	
6	Rubro 6	%	\$	----		----		----		%	\$	%	\$	%	\$	%		\$			
				∑Rubro 6		∑Rubro 6		∑Rubro 7		∑Rubro 7		∑Rubro 8		∑Rubro 8		∑Rubro 9		∑Rubro 9		∑Rubro 10	
7	Rubro 7	%	\$	----		----		----		%	\$	%	\$	%	\$	%		\$			
				∑Rubro 7		∑Rubro 7		∑Rubro 8		∑Rubro 8		∑Rubro 9		∑Rubro 9		∑Rubro 10		∑Rubro 10		∑Rubro 11	
8	Rubro 8	%	\$	----		----		----		%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%		\$	
				∑Rubro 8		∑Rubro 8		∑Rubro 9		∑Rubro 9		∑Rubro 10		∑Rubro 10		∑Rubro 11		∑Rubro 11		∑Rubro 12	
n	Rubro n	%	\$	----		----		----		%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%		\$	
				∑Rubro n		∑Rubro n		∑Rubro n		∑Rubro n		∑Rubro n		∑Rubro n		∑Rubro n		∑Rubro n		∑Rubro n	
∑ % Rubros Parcial/mes		100 %	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$		
∑ % Rubros Acumulados/mes		100 %	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$		

.....

Firma/s del Representante Legal de la empresa Oferente

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>13</sup> Si la UEM/UEP tuviera una fecha clave para la ejecución parcial o total de un rubro deberá indicarlo expresamente en este Formulario.

## 2.9 Plan de Gestión Ambiental y Social

Referencia: **Licitación Pública Nacional N° 36/2023 “PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA .ETAPA I-.” SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Parana, República Argentina, [día y mes] de 20....

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

Para esta instancia, el Oferente deberá presentar los siguientes documentos:

- Nota de Compromiso.
- Esquema del Plan de Gestión Ambiental y Social de la Construcción (PGASc).

Por una parte, el esquema del PGASc debe contener los siguientes apartados:

- Objetivos del PGASc.
- Organigrama para cumplir con el PGASc.
- Listado de los Programas de Gestión Ambiental y Social que pondría en práctica durante la ejecución de obra.

Por otra parte, el Oferente deberá completar la siguiente Nota de Compromiso donde declara que va a presentar su Plan de Gestión Ambiental y Social de la Construcción (PGASc).

### NOTA DE COMPROMISO

Quien suscribe, ..... se compromete a presentar el Plan de Gestión Ambiental y Social de la Construcción (PGASc) a la Unidad Ejecutora Municipal, a partir de ser notificado/a de la adjudicación y con la suficiente antelación para ser aprobado antes del inicio de obra, considerando las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales del presente documento (todas las medidas de mitigación necesarias a tomar en el transcurso de la ejecución de obra).

.....

Firma/s del Representante Legal de la empresa Oferente

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....

## 2.10 Declaracion Jurada de Conocimiento del Sitio de la Obra

Referencia: **Licitación Pública Nacional N° 36/2023 “PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA -ETAPA I-.” SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Parana, República Argentina, [día y mes] de 2023

Nosotros, *[nombre]* del *[Oferente]*  
....., declaramos que  
conocemos:

- a) La totalidad de la documentación que integran los Pliegos de Bases y Condiciones y los Documentos del Proyecto a Licitar.
- b) El Sitio donde se realizarán las Obras y las particularidades de la misma, porque hemos inspeccionado las construcciones existentes, los obstáculos sobre nivel, el suelo, subsuelo y la posición de las napas freáticas y todas las informaciones necesarias para la correcta ejecución de la Obra, incluyendo las condiciones climáticas zonales, lluvias, vientos, así como todos los otros datos que puedan influir en el ritmo y duración de los trabajos.
- c) Las condiciones locales, los precios de materiales y mano de obra de la localidad y todos los otros datos que puedan influir sobre el costo de los trabajos.
- d) El Documento Ambiental correspondiente al barrio cuyas obras se ejecutan.<sup>14</sup>

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

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>14</sup> El Documento de la Consulta Pública se encuentra a disposición de los Oferentes para su consulta en las oficinas de la UEP/UEM que corresponda.

## 2.11 Planilla de Cálculo de Coeficiente Resumen<sup>15</sup>

Referencia: Licitación Pública Nacional N° 36/23 “PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA -ETAPA I-.”

SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-

A: Unidad Ejecutora Municipal de Parana, República Argentina, [día y mes] de 2023

El cálculo se desarrollará de acuerdo al siguiente esquema:

COSTO NETO TOTAL:	I = .....	\$
GASTOS INDIRECTOS: (.....% de I)	II = .....	\$
GASTOS GENERALES: (.....% de I)	III = .....	\$
BENEFICIO: (.....% de I)	IV = .....	\$
<b>SUBTOTAL: (I + II + III + IV)</b>	<b>V = .....</b>	<b>\$</b>
COSTO FINANCIERO: (.....% de V)	VI = .....	\$
TOTAL: (V+ VI)	VII = .....	\$
IVA: (.....% de VII)	VIII = .....	\$
PRECIO DEL ÍTEM: (VII + VIII)	IX = .....	\$
<b>COEFICIENTE RESUMEN:</b>	<b>IX / I = .....</b>	<b>\$</b>

.....

Firma/s del Representante Legal de la empresa Oferente

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>15</sup> En caso de ser necesario, el Contratante podrá requerir del oferente la apertura y justificación del porcentaje fijado para los **Gastos Generales** y **Gastos Indirectos de Obra**.

## 2.12 Curva de Inversiones de la Obra

Referencia: **Licitación Pública Nacional N° 36/2023**

**PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I-. SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Parana, República Argentina, [día y mes] de 2023

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 4	Acumulad o Mes 5	Acumulad o Mes 6	
\$	Acumulad o Mes 1	Acumulad o Mes 2	Acumulad o Mes 3				
\$ 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 de la empresa Oferente

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....



## 2.13 Flujo de Caja Contractual Pro-Forma

Referencia: **Licitación Pública Nacional N° 36/2023 - PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA .ETAPA I-. SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-**

A: Unidad Ejecutora Municipal de Parana, República Argentina, [día y mes] de 20....

		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes n
1.	Efectivo recibido						
1.1	Del Contratante <sup>16</sup>						
1.2	De fuentes adicionales <sup>17</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>18</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.)						
2.1.1.7	Otros						
2.2	<b>SUBTOTAL GASTOS OPERATIVOS (Contrato Específico)</b>						
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>19</sup>						
2.4	<b>SUBTOTAL EFECTIVO GASTADO</b>						
3.	<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>						
4.	<b>SALDO DE CAJA</b>						

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

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>16</sup> Acorde con la Curva de Inversiones y la Forma de Pago, establecida en este Pliego.

<sup>17</sup> Explicar mediante Notas las fuentes y principales características.

<sup>18</sup> Acorde con el Plan de Trabajo, la Planilla de Precios Cotizados y los Análisis de Precios.

<sup>19</sup> Explicar mediante Notas.

### 3. Carta de Aceptación

*[en papel con membrete oficial del Contratante]*

*La Carta de Aceptación será la base para la constitución del Contrato de conformidad con las cláusulas 34 y 35 de las IAO. Este formulario estándar de la Carta de Aceptación debe ser completado y enviado al Oferente seleccionado, sólo después de que la evaluación de la Oferta haya sido completada y adjudicado el Contrato, supeditada a cualquiera revisión del Banco que se requiera en virtud del Contrato de Préstamo.]*

*[indique la fecha]*

Número de Identificación y Título del Contrato **“PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA -ETAPA I-.” SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-**

*[indique el número de identificación y el título del Contrato]*

A: *[Indique el nombre y la dirección del Oferente seleccionado]*

La presente tiene por objeto comunicarles por este medio que se ha dictado la Resolución N° ..... *[indique número del acto administrativo correspondiente]* de adjudicación de contrato que se acompaña a la presente, aceptando su Oferta con fecha *[indique día, mes y año]* ..... para la ejecución de las obras “PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA -ETAPA I-.” SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-.

con las correcciones y modificaciones efectuadas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes por el Precio del Contrato fijado en ..... *[indique el monto en cifras y en palabras]* Unidades de Viviendas (UVI, Ley 27.271 y 27.397), equivalente a pesos ..... *[indique el monto en cifras y en palabras]* *[indique día, mes y año de la apertura de ofertas]* que publica el Banco Central de la República Argentina (B.C.R.A.).

*[seleccione una de las siguientes opciones (a) o (b) y suprima la otra]*

Por este medio les instruimos para que (a) procedan con la construcción de las Obras mencionadas, de conformidad con los documentos del Contrato, (b) firmen y devuelvan los documentos del Contrato adjuntos, y (c) envíen la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Subcláusula 39.1 de las IAO, es decir, dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido esta Carta de Aceptación, y de conformidad con la Subcláusula 52.1 de las CGC.

Firma Autorizada

---

Nombre y Cargo del Firmante:

---

Nombre de la Entidad:

---

Adjunto: Convenio

## 4. Contrato

*[Deberán incorporarse en este Contrato todas las correcciones o modificaciones a la Oferta que obedezcan a correcciones de errores (de conformidad con la cláusula 28 de las IAO), ajuste de precios durante el período de evaluación (de conformidad con la Subcláusula 16.3 de las IAO), la selección de una Oferta alternativa (de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO), desviaciones aceptables (de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO), o cualquier otro cambio aceptable por ambas partes y permitido en las Condiciones del Contrato, tales como cambios en el personal clave, los subcontratistas, los cronogramas, y otros.]*

Este Contrato se celebra en la ciudad de ..... Provincia de .....República Argentina, el *[indique el día]* de *[indique el mes]*, de *[indique el año]* entre *[indique el nombre, documento y dirección del Contratante]* (en adelante denominado “el Contratante”) por una parte, y *[indique el nombre, documento y dirección del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) por la otra parte;

Por cuanto el Contratante desea que el Contratista ejecute “PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA -ETAPA I-.” SEPA: PROMEBA4-505-LPN-O-.

(en adelante denominado “las Obras”) y el Contratante ha aceptado la Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de las mismas;

En consecuencia, este Convenio atestigua lo siguiente:

1. En este Contrato las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Contrato y se leerán e interpretarán como parte del mismo.
2. En consideración a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a ejecutar y completar las Obras indicadas en las CEC 1.1 y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
3. El precio total de la presente contratación, que el Contratante se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, es de .....Unidades de Vivienda (UVI - Ley 27271 y 27397), equivalente a Pesos .....conforme cotización de referencia 1 UVI = \$ ..... del día .....*(Indicar día/mes/año de apertura de ofertas)* publicada por el Banco Central de la República Argentina. La moneda de pago es el PESO de curso legal en la República Argentina.

La contratación se pacta por el sistema de *Ajuste Alzado*

**Constitución de Domicilios.** Para todos los efectos legales, las partes constituyen los siguientes domicilios especiales, en los que tendrán validez todas las comunicaciones, notificaciones y/o intimaciones que deban practicarse.

El Contratista en .....

Calle y N°.....

Ciudad .....

Provincia .....

Correo electrónico .....

Teléfono / Fax .....

El contratante en .....

Calle y N°.....

Ciudad .....

Provincia .....

Correo electrónico .....

Teléfono / Fax .....

En testimonio de lo cual las partes firman el presente Contrato en el día, mes y año antes indicados.

El Sello Oficial de *[Nombre de la Entidad que atestigua]*

\_\_\_\_\_

fue estampado en el presente documento en presencia de: \_\_\_\_\_

Firmado, Sellado y Expedido por

\_\_\_\_\_

en presencia de:

\_\_\_\_\_

Firma y sello que compromete al Contratante *[firma del representante autorizado del Contratante]*

Firma y sello que compromete al Contratista *[firma del representante autorizado del Contratista]*

## **Sección V. Condiciones Generales del Contrato**

*Las Condiciones Generales del Contrato (CGC) junto con las Condiciones Especiales del Contrato (CEC) y los otros documentos que aquí se enumeran, constituirán un documento integral que establece claramente los derechos y obligaciones de ambas partes.*

*El formato puede ser utilizado tanto para contratos de obras a precio unitario como para contratos de suma alzada, mediante la introducción de las modificaciones indicadas para cada caso.*

## Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales .....	106
1.....Definiciones .....	<b>106</b>
2.....Interpretación.....	<b>109</b>
3.....Idioma y Ley Aplicables .....	<b>110</b>
4.....Decisiones del Gerente de Obras .....	<b>110</b>
5.....Delegación de funciones.....	<b>110</b>
6.....Comunicaciones .....	<b>110</b>
7.....Subcontratos.....	<b>110</b>
8.....Otros Contratistas .....	<b>110</b>
9.....Personal .....	<b>111</b>
10.....Riesgos del Contratante y del Contratista .....	<b>111</b>
11.....Riesgos del Contratante.....	<b>111</b>
12.....Riesgos del Contratista .....	<b>112</b>
13.....Seguros .....	<b>112</b>
14.....Informes de investigación del Sitio de las Obras .....	<b>113</b>
15.....Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato .....	<b>113</b>
16.....Construcción de las Obras por el Contratista .....	<b>113</b>
17.....Terminación de las Obras en la fecha prevista .....	<b>113</b>
18.....Aprobación por el Gerente de Obras.....	<b>113</b>
19.....Seguridad .....	<b>114</b>
20.....Descubrimientos .....	<b>114</b>
21.....Toma de posesión del Sitio de las Obras.....	<b>114</b>
22.....Acceso al Sitio de las Obras .....	<b>114</b>
23.....Instrucciones, Inspecciones y Auditorías .....	<b>115</b>
24.....Controversias.....	<b>115</b>
25.....Procedimientos para la solución de controversias.....	<b>115</b>
26.....Reemplazo del Conciliador .....	<b>116</b>
B. Control de Plazos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
27..... Programa .....	<b>116</b>
28.....Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación .....	<b>117</b>
29.....Aceleración de las Obras .....	<b>117</b>
30.....Demoras ordenadas por el Gerente de Obras .....	<b>118</b>
31.....Reuniones administrativas .....	<b>118</b>
32.....Advertencia Anticipada .....	<b>118</b>
C. Control de Calidad.....	119
33.....Identificación de Defectos .....	<b>119</b>
34.....Pruebas .....	<b>119</b>
35.....Corrección de Defectos.....	<b>119</b>
36.....Defectos no corregidos .....	<b>119</b>
D. Control de Costos.....	120

37.....	Computo y presupuesto .....	<b>120</b>
38.....	Modificaciones en las Cantidades .....	<b>120</b>
	<b>[Aplicable a contratos por unidad de medida]</b> .....	120
38.....	Modificaciones en las Cantidades .....	120
	[Aplicable a contratos por ajuste alzado] .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
39.	Variaciones .....	121
40.....	Pagos de las Variaciones.....	121
41.....	Proyecciones de Flujo de Efectivos.....	122
42.....	Certificados de Pago.....	122
43.....	Pagos .....	122
44.....	Eventos Compensables .....	123
45.....	Impuestos .....	124
46.....	Monedas .....	125
47.....	Ajustes de Precios .....	125
48.....	Retenciones.....	126
49.....	Liquidación por daños y perjuicios .....	126
50.....	Bonificaciones.....	127
51.....	Pago de anticipo .....	127
52.....	Garantías .....	128
53.....	Trabajos por día.....	128
54.....	Costo de reparaciones .....	128
E.	Finalización del Contrato .....	128
55.....	Terminación de las Obras .....	128
56.....	Recepción de las Obras.....	129
57.....	Liquidación final .....	129
58.....	Manuales de Operación y de Mantenimiento .....	130
59.....	Terminación del Contrato.....	130
61.....	Pagos posteriores a la terminación del Contrato .....	139
62.....	Derechos de propiedad.....	139
63.....	Liberación de cumplimiento .....	139
64.....	Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco .....	140
65.	Elegibilidad.....	140



## Condiciones Generales del Contrato

### A. Disposiciones Generales

#### 1. 1Definiciones

1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas

**CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.

- (a) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (b) **Cómputo y presupuesto** en contrato por precios unitarios es la lista de tareas de obra, con indicación de las cantidades y precios, debidamente preparada por el Oferente para los rubros indicados en el listado oficial, y que forma parte de la Oferta. En contrato por suma alzada aplica la Lista de actividades. Si el contrato es mixto se utilizan ambos términos.
- (c) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC,
- (d) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, **según se estipula en las CEC.**
- (e) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante y suscribió los documentos contractuales pertinentes.
- (f) El **Contrato** es el documento que rige el acuerdo entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.
- (g) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
- (h) **Días** significa días calendario

- (i) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.
- (j) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras.
- (k) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC.
  
- (l) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está estipulada en las CEC. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.
- (m) La **Fecha de Terminación Prevista** es la fecha propuesta para la terminación de las Obras, resultante de sumar a la Fecha de Inicio efectivo el Plazo Previsto de Ejecución, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC
- (n) La **Fecha de Terminación de obras** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC.
- (o) El **Gerente de Obras** es la persona cuyo nombre se indica en las CEC (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato.
- (p) Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras**, incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.
- (q) El **Inspector de Obra** es la persona, nombrada por el Contratante, responsable de inspeccionar permanentemente y certificar los trabajos de ejecución

de la obra y de mantener informado al Gerente de Obras para el cumplimiento de sus tareas.

- (r) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (s) **Meses** significa meses calendario
- (t) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como se define en las CEC.
- (u) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.
- (v) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.
- (w) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período durante el cual el Contratista debe efectuar los ajustes por defectos de obra que le sean indicadas en el Certificado de Terminación de Obras y preparar un estado de cuenta detallado del monto total que considere que se le adeuda en virtud del Contrato.
- (x) Los **Planos** incluyen los dibujos, gráficos, cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.
- (y) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (z) **Plazo de Garantía** es el período establecido en la Subcláusula 35.1 de las CEC y calculado a partir de la fecha de Recepción de Obras, durante el cual se constatará el buen desempeño general de la obra, el funcionamiento de sus instalaciones y sistemas, la ausencia de vicios ocultos y otros que hagan a la construcción según lo estipulado contractualmente y a las reglas de la construcción.
- (aa) El **Plazo Previsto de Ejecución** de las Obras es el plazo en que se prevé que el Contratista deba terminar

las Obras y que **se** especifica en las CEC. Este plazo podrá ser modificado únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del mismo o una orden de acelerar los trabajos.

(bb) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.

(cc) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante.

(dd) **Trabajos por día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.

(ee) **Sitio de las Obras** es el lugar donde se ejecutan las obras, definido como tal en las CEC.

(ff) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.

(gg) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.

## 2. Interpretación

2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.

2.2 Si las CEC estipulan la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y al Plazo Previsto de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y del Plazo Previsto de Terminación de la totalidad de las Obras).

- 2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:
- (a) Convenio,
  - (b) Carta de Aceptación,
  - (c) Oferta,
  - (d) Condiciones Especiales del Contrato,
  - (e) Condiciones Generales del Contrato,
  - (f) Especificaciones,
  - (g) Planos,
  - (h) Cómputo y presupuesto y<sup>20</sup>
  - (i) Cualquier otro documento que en las CEC se especifique que forma parte integral del Contrato.
- 3. Idioma y Ley Aplicables** 3.1 El idioma del Contrato es el castellano y la ley que lo regirá la ley de la República Argentina.
- 4. Decisiones del Gerente de Obras** 4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa en **las CEC**, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.
- 5. Delegación de funciones** 5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.
- 6. Comunicaciones** 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.
- 7. Subcontratos** 7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
- 8. Otros Contratistas** 8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, funcionarios públicos, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos

---

<sup>20</sup> Sustituir por Lista de Actividades en el caso de contratos por medio de suma alzada.

- las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.
- 9. Personal**
- 9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con **lo indicado en las CEC**, para llevar a cabo las funciones especificadas en la misma Lista, u otro personal aprobado por el Inspector de Obras. El Inspector de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.
- 9.2 Si el Inspector de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.
- 10. Riesgos del Contratante y del Contratista**
- 10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.
- 11. Riesgos del Contratante**
- 11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:
- (a) los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:
    - (i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras,
    - (ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.
  - (b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del

Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.

- 11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños debidos a:
- (a) un Defecto que existía en la Fecha de Terminación;
  - (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o
  - (c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.

**12. Riesgos del Contratista**

- 12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista

**13. Seguros**

- 13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles estipulados en las CEC, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:
- (a) pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales;
  - (b) pérdida o daños a los Equipos;
  - (c) pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y
  - (d) lesiones personales o muerte.
- 13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de

- monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.
- 13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista. Los valores a cubrir con el sistema indicado no podrán superar el **monto establecido en las CEC**. Si fuese superior, se intimará al Contratista a cubrir las diferencias como condición para evitar la rescisión del contrato.
- 13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.
- 13.5 Ambas partes deberán cumplir con las condiciones de las pólizas de seguro.
- 14. Informes de investigación del Sitio de las Obras** 14.1 El Contratista, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información disponible.
- 15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato** 15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.
- 16. Construcción de las Obras por el Contratista** 16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.
- 17. Terminación de las Obras en la fecha prevista** 17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.
- 18. Aprobación por el Gerente de Obras** 18.1 El Contratista deberá proporcionar al Inspector de Obras las Especificaciones y los Planos que muestren las obras provisionales propuestas, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y los Planos.



- 18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.
- 18.3 La aprobación del Inspector de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.
- 18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.
- 18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Inspector de Obras antes de su utilización.
- 18.6 El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron al Sitio de las Obras o que se elaboraron o extrajeron en él sin la autorización previa y expresa del Inspector, cualquiera fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen al Sitio de las Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.
- 18.7 El Contratista solicitará al Inspector, en tiempo oportuno, autorización para ejecutar trabajos que quedarán tapados, ocultos o incluidos como parte integrante de otros.
- 19. Seguridad** 19.1 El Contratista será responsable por la seguridad en el Sitio de las Obras.
- 20. Descubrimientos** 20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.
- 21. Toma de posesión del Sitio de las Obras** 21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la **fecha estipulada en las CEC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y constituye un evento compensable.
- 22. Acceso al Sitio de las Obras** 22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, al Inspector y a cualquier persona autorizada por éstos, el

acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.

**23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías**

23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente y del Inspector de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las Obras.

23.2 El Contratista permitirá que el Banco inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. Para estos efectos, el Contratista deberá conservar todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco, por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de prácticas prohibidas y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco.

**24. Controversias**

24.1 Si el Contratista considera que el Inspector de Obras ha tomado una decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, recurrirá al Gerente. Si éste sostuviese la posición del Inspector y el Contratista mantuviese su consideración, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente. Igualmente, se someterá al Conciliador una decisión tomada directamente por el Gerente si el Contratista considerase que la misma está fuera de las facultades que le confiere el Contrato o que no es acertada, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente o del Inspector de Obras.

**25. Procedimientos para la solución de controversias**

25.1 El Conciliador deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días siguientes a la recepción de la notificación de una controversia.

25.2 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios especificados en los DDL y en las CEC, además de cualquier otro gasto reembolsable **indicado en las CEC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.

25.3 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo con el procedimiento de arbitraje publicado por la institución **denominada en las CEC** y en el **lugar establecido en las CEC**.

## 26. Reemplazo del Conciliador

26.1 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora estipulada en las CEC dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

### B. Control de Plazos

## 27. Programa

27.1 **Dentro del plazo establecido en las CEC** y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará, a través del Inspector, al Gerente de Obras, para su aprobación, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el plan de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.

27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el plan de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.

- 27.3 El Contratista deberá presentar, a través del Inspector, al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa con intervalos iguales que no excedan el **período establecidos en las CEC**. El Inspector evaluará el Programa presentado e informará al Gerente para colaborar con su análisis. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras **podrá retener el monto especificado en las CEC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.
- 27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación**
- 28.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.
- 28.2 El Gerente de Obras, considerando los informes del Inspector, determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Inspector de Obras una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno a la Inspección acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.
- 29. Aceleración de las Obras**
- 29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá, a través del Inspector, solicitar al

Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.

29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.

**30. Demoras  
ordenadas por el  
Gerente de Obras**

30.1 El Gerente de Obras podrá, a través del Inspector, ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.

**31. Reuniones  
administrativas**

31.1 Tanto el Gerente y el Inspector de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 32.

31.2 El Inspector de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.

**32. Advertencia  
Anticipada**

32.1 El Contratista deberá, a través del Inspector, advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras, a través del Inspector, podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y el Plazo de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha

estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.

- 32.2 El Contratista colaborará con el Gerente y el Inspector de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras, a través del Inspector.

### **C. Control de Calidad**

- 33. Identificación de Defectos** 33.1 El Inspector de Obras, controlará el trabajo del Contratista y le notificará, como también al Gerente de Obras, de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Inspector de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Inspector de Obras considere que pudiera tener algún defecto.
- 34. Pruebas** 34.1 Si el Inspector de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.
- 35. Corrección de Defectos** 35.1 El Inspector de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y **se define en las CEC**. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.
- 35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Inspector de Obras
- 36. Defectos no corregidos** 36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación, el Gerente de Obras, en base a los informes del Inspector, estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

## D. Control de Costos

- 37. Computo y presupuesto**
- 37.1 El **Cómputo y presupuesto** debe contener la lista de rubros de obra, con indicación de las cantidades contempladas en la oferta, y los correspondientes precios, para la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.
- 37.2 El **Cómputo y presupuesto** constituye un insumo de importancia para la posterior administración del Contrato. Al Contratista se le pagará el precio acordado por la totalidad de los trabajos necesarios para completar la obra contratada.
- 38. Modificaciones en las Cantidades**  
*[Aplicable a contratos por unidad de medida]*
- 38.1 El Contratista no podrá incorporar modificaciones en el Programa o método de trabajo por su propia cuenta. El Inspector de Obras deberá seguir cercanamente el desarrollo de los trabajos, en particular, a partir de que la ejecución haya avanzado, en unidades, en más de un 90% de las acordadas.
- 38.2 Si la cantidad final de los trabajos ejecutados difiere en más de 25% de la especificada en el Cómputo y presupuesto para un rubro en particular, y siempre que la diferencia exceda el 1% del Precio Inicial del Contrato, el Gerente de Obras ajustará los precios para reflejar el cambio.  
De todas maneras, el Gerente de Obras no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15%, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.
- 38.3 Si el Gerente o el Inspector de Obras lo solicitan, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en el Cómputo y presupuesto.
- 38. Modificaciones en las Cantidades**
- 38.1 Si fuese necesario modificar el proyecto de las obras, la consecuente modificación del precio del contrato deberá hacerse, en el caso de tratarse de los rubros de obra existentes, en base a los precios contractuales. De corresponder, haciendo un balance de economías y demasías de obra originadas por el cambio de proyecto.
- 38.2 El Gerente de Obras no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15%, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.

38.3 Si el Gerente o el Inspector de Obras lo solicitan, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier rubro que conste en el Cómputo y presupuesto.

### **39. Variaciones**

39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista.

### **40. Pagos de las Variaciones**

40.1 Cuando el Gerente de Obras, a través del Inspector, la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.

40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en el Cómputo y presupuesto y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su plan de ejecución no produce cambios en el costo por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.2, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en Cómputo y presupuesto.

*En caso contrario, si los trabajos correspondientes a la Variación no coincidieran con los rubros del Cómputo y presupuesto”, o si la naturaleza de los trabajos fuese diferente a la de los contratos contratados, el Contratista deberá proporcionar una cotización con precios, a valores de la fecha de su oferta licitatoria, para los rubros correspondientes de los trabajos.*

40.3 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, podrá, a través del Inspector, ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.

40.4 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.



- 40.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.
- 41. Proyecciones de Flujo de Efectivos**
- 41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.
- 42. Certificados de Pago**
- 42.1 El Contratista presentará al Inspector de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.
- 42.2 El Inspector de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista en base a la inspección de las obras ejecutadas e informará al Gerente, quién analizará lo documentado y certificará la suma que deberá pagarse.
- 42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.
- 42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá: *el valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor del avance estimado porcentualmente de las actividades incluidas en el Cómputo y presupuesto*
- 42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 42.6 El Inspector de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.
- 43. Pagos**
- 43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 60 días siguientes a la fecha de cada certificado. Los días serán contados a partir de la fecha de presentación del mismo por la Contratista en las oficinas de la UEM, si hubiera observaciones, el plazo de pago deberá contarse a partir de la recepción de la versión definitiva del

certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente deberá pagarse al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.

43.2 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.

43.3 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

#### **44. Eventos**

##### **Compensables**

44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:

- (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.
- (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.
- (c) El Gerente o el Inspector de Obras ordenan una demora o no emiten los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
- (d) El Gerente o el Inspector de Obras ordenan al Contratista que ponga al descubierto trabajos terminados o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.
- (e) El Gerente o el Inspector de Obras sin justificación desaprueban una subcontratación.
- (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.
- (g) El Gerente o el Inspector de Obras imparten una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos

adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.

- (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
- (i) El anticipo se paga atrasado.
- (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
- (k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.

44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorogarse y en qué medida.

44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras, considerando los informes del Inspector, la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.

44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.

#### **45. Impuestos**

45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior

a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.

#### **46. Monedas**

46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes al peso argentino, las tasas de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán las estipulados en la Oferta.

#### **47. Ajustes de Precios**

47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente **si así se estipula en las CEC**. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente :

$$P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$$

en la cual:

**P<sub>c</sub>** Es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";

**A<sub>c</sub> y B<sub>c</sub>** Son coeficientes estipulados en las CEC que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c" (La suma de los dos coeficientes, A<sub>c</sub> y B<sub>c</sub>, debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato).

**I<sub>mc</sub>** es el índice vigente al final del mes que se factura,  
**I<sub>oc</sub>** es el índice correspondiente a los insumos pagaderos,  
vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas;  
ambos índices se refieren a la moneda “c”.

47.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todos los cambios en el costo debido a fluctuaciones en los costos.

#### **48. Retenciones**

48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción **estipulada en las CEC** hasta que las Obras estén terminadas totalmente.

48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.

48.3 Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía de las mismas características que la utilizada como Garantía de Cumplimiento.

#### **49. Liquidación por daños y perjuicios**

49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecido en las CEC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto **estipulado en las CEC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.

49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Inspector de Obras deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por

concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.

**50. Bonificaciones** 50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la **tasa diaria establecida en las CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC aún cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

**51. Pago de anticipo** 51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha **también estipulada en las CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

51.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.

51.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

## **52. Garantías**

52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el **monto estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.

## **53. Trabajos por día**

53.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

53.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Gerente de Obras deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.

53.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 53.2 de las CGC.

## **54. Costo de reparaciones**

54.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

## **E. Finalización del Contrato**

### **55. Terminación de las Obras**

55.1 El Contratista pedirá al Inspector de Obras la emisión de un Certificado de Terminación de las Obras. El Inspector convocará al Contratista para efectuar las operaciones previas a la recepción, y las realizará con o sin su presencia; estas operaciones incluirán, sin que esta enumeración sea

excluyente, la inspección física de lo ejecutado, las pruebas estipuladas en el Contrato y la comprobación de imperfecciones o defectos y de omisiones. En base a esta inspección, y siempre que no correspondiese hacer observaciones que impidan la recepción de las obras, el Inspector preparará el Certificado de Terminación de Obras que el Gerente de Obras emitirá cuando, efectivamente, decida que las Obras están terminadas.

**56. Recepción de las Obras**

56.1 Dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras, el Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras. En ese momento, se firmará el Acta de Recepción Provisoria y en ella se hará constar expresamente la fecha de esa terminación. Esta Acta será suscripta por el Contratante y el Inspector y por el Contratista y su Representante Técnico; en ausencia de estos últimos, el Contratante la emitirá de oficio, haciendo constar las ausencias, y le remitirá copia al Contratista.

**57. Liquidación final**

57.1 Trascurrido el Plazo de Garantía que se estipula en la Cláusula 35, tendrá lugar la Recepción Definitiva que se efectuará con las mismas formalidades que la Provisoria. El Acta se suscribirá dentro de los veintiocho (28) días de finalizado dicho Plazo, si las Obras están en buen estado y el Contratista corrigió todos los defectos que se le comunicaron. El Contratista, a través del Inspector, deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste



decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

- 58. Manuales de Operación y de Mantenimiento**
- 58.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las **fechas estipuladas en las CEC**.
- 58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar **en las fechas estipuladas en las CEC**, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá **la suma estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.
- 59. Terminación del Contrato**
- 59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.
- 59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:
- (a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;
  - (b) el Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;
  - (c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;
  - (d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago por trabajos verificados por el Inspector y certificado por el Gerente de Obras, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado;
  - (e) el Inspector de Obras le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido en la notificación;
  - (f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;
  - (g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el

monto máximo por concepto de daños y perjuicios, **según lo estipulado en las CEC.**

- (h) si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido en las políticas del Banco sobre Prácticas Prohibidas, que se indican en la Cláusula 60 de estas CGC.

59.3 Cuando por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC, cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento a sus estipulaciones, éste consultará con cada una de las partes con el ánimo de alcanzar un acuerdo. De no lograrse un acuerdo, el Gerente de Obras tomará una decisión de conformidad con el Contrato, tomando en cuenta todas las circunstancias pertinentes. Salvo que se especifique algo diferente en las Condiciones Especiales del Contrato, el Gerente de Obras notificará a ambas partes sobre cada uno de los acuerdos alcanzados o las decisiones que tome, 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

59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato por conveniencia en cualquier momento.

59.5 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

## **60. Prácticas prohibidas**

60.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco<sup>12</sup> todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas obstructivas; y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(h) A efectos del cumplimiento de esta Política, el Banco define las expresiones que se indican a continuación:

- (i) *Una práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir, o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
- (ii) *Una práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza

- o para evadir una obligación;
- (iii) *Una práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
  - (iv) *Una práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte;
  - (v) *Una práctica obstructiva* consiste en:
    - (i) destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;
    - (ii) amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o
    - (iii) actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría e inspección del Grupo BID previstos en el párrafo 1.16 (f) de abajo, o sus derechos de acceso a la información; y
  - (vi) La *apropiación indebida* consiste en el uso de fondos o recursos del Grupo BID para un propósito indebido o para un propósito no autorizado, cometido de forma intencional o por negligencia grave.
- (i) Si el Banco determina que cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios

de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

- (i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
- (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
- (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
- (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
- (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
- (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;

- (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- (j) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 1.16 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.
- (k) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (l) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra institución financiera internacional concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una institución financiera internacional aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

(m) El Banco requiere que en los documentos de licitación y los contratos financiados con un préstamo o donación del Banco se incluya una disposición que exija que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Bajo esta política, todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco requerirá asimismo que se incluya en contratos financiados con un préstamo o donación del Banco una disposición que obligue a solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios a (i) conservar todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; (ii) entregar cualquier documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y hacer que empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente,

proveedor de servicios y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios o concesionario.

- (n) El Banco exigirá que, cuando un Prestatario adquiera bienes, obras o servicios diferentes a los de consultoría directamente de una agencia especializada, de conformidad con lo establecido en el párrafo 3.10, en el marco de un acuerdo entre el Prestatario y dicha agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 1.16 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se apliquen íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios diferentes a los de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.



60.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

- (a) Que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- (b) Que no han incurrido o no incurrirán en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (c) Que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (d) Que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;
- (e) Que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
- (f) Que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;

(g) Que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 60.1 (b).

**61. Pagos  
posteriores a  
la terminación  
del Contrato**

61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.

61.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.

**62. Derechos de  
propiedad**

62.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante. En tanto que los Equipos y las Obras provisionales quedarán en disponibilidad del Contratante para su potencial uso en el completamiento de la obra y no para otros fines. Terminada la necesidad de su uso, serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren.

**63. Liberación de  
cumplimiento**

63.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el

Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.

**64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco**

64.1 En caso de que el Banco suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:

- (a) El Contratante está obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco
- (b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 28 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.

**65. Elegibilidad**

65.1 El Contratista y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Contratista o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:

- (a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
  - i. es ciudadano de un país miembro; o
  - ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
- (b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
  - i. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
  - ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

65.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (UT) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

65.3 En caso de Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

## Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

*A menos que se indique lo contrario, el Contratante deberá completar todas las CEC antes de emitir los documentos de licitación. Se deberán adjuntar los programas e informes que el Contratante deberá proporcionar.*

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>CGC 1.1 (d)</b>	El Contratante es la Municipalidad de Paraná.
<b>CGC 1.1 (l)</b>	<p>El Contratista no podrá iniciar los trabajos sin expresa autorización u orden escrita emanada del Contratante.</p> <p>El Contratante impartirá la orden de iniciación de los trabajos dentro del plazo de sesenta (60) días a partir de la fecha de la firma del contrato.</p> <p>La no emisión de esta orden en el plazo estipulado, sin que mediara causa debidamente justificada, otorgará derecho al Contratista a rescindir el contrato.</p> <p>El plazo para iniciar la obra no será superior a 10 días corridos contados desde la notificación de la orden de iniciación.</p>
<b>CGC 1.1 (o)</b>	El Gerente de Obras se definirá previo a la firma del contrato.
<b>CGC 1.1 (q)</b>	El Inspector de Obras se definirá previo al inicio de las obras.
<b>CGC 1.1 (t)</b>	Las Obras consisten en el tratamiento del arroyo colorado, ejecución de un sistema de desagües pluviales y de la red vial. Contempla el completamiento de los desagües cloacales como así también de la red de agua potable y de la red de alumbrado .Se prevee la plantación de arbolado público.
<b>CGC 1.1 (w)</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es <i>180 días</i>
<b>CGC 1.1 (aa)</b>	El Plazo Previsto de Terminación de la totalidad de las Obras es de 480 días
<b>CGC 1.1 (ee)</b>	El Sitio de las Obras está ubicado en <i>barrio Guiraldes y La Milagrosa</i> y está definido en los planos No. <i>A01</i>
<b>CGC 2.2</b>	<b>NO APLICA</b>
<b>CGC 2.3 (i)</b>	<p>Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrata o Convenio</li> <li>- Aclaraciones con y sin consulta a la Licitación;</li> <li>- Condiciones Especiales del Contrato;</li> <li>- Condiciones Generales del Contrato;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requisitos de las Obras</li> <li>- Oferta.</li> </ul> <p>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.</p> <p>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. Las aclaraciones y comunicaciones de orden técnico efectuadas por el contratante tendrán prelación sobre toda la anterior documentación mencionada en este párrafo.</p>
<p><b>CGC 3</b></p>	<p>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 y las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2349-15.</p> <p>Asimismo, los oferentes 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.</p> <p>Además de la legislación local de obras públicas son de aplicación, las reglamentaciones y ordenanzas de cualquier actividad legalmente constituida en la Argentina, que de alguna manera tuvieran que ver con el objeto del contrato.</p> <p><i>La legislación local de aplicación para leyes públicas a tener en consideración:</i></p> <p><i>a) La legislación local aplicable es la ORDENANZA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS N° 6416 y sus normas reglamentarias y modificatorias a saber ORDENANZAS N° 6585 Y 9970.</i></p> <p><i>b) LEY DE OBRAS PÚBLICAS PROVINCIAL, N° 6351 y sus modificatorias</i></p> <p><i>b) LEY DE OBRAS PUBLICAS NACIONAL N° 13064, como así también las reglamentaciones y ordenanzas de cualquier actividad legalmente constituida en Argentina, y que de alguna manera tuvieran que ver con el objeto del presente contrato.</i></p> <p><i>Serán de aplicación las Leyes 27.271 SISTEMA PARA EL FOMENTO DE LA INVERSIÓN EN VIVIENDA ; Ley 27.397 de DETERMINACIONES DE PRECIOS EN LOS CONTRATOS DE OBRA PÚBLICA DESTINADOS A VIVIENDA. (UVI)</i></p>
<p><b>CGC 3.1</b></p>	<p><b>Legislación laboral y previsional</b></p>

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.

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.

#### **Legislación de 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. 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.

**Reglamentaciones 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 éstas 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.

#### **Obras a realizar en jurisdicción de reparticiones públicas**

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



	<p>serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.</p> <p>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 los Organismos encargados de dicha preservación.</p> <p><b>Leyes Ambientales</b></p> <p>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.</p>
<b>CGC 6</b>	<p><i>Las comunicaciones entre las partes se realizarán mediante los libros de obra. Se deberán llevar por lo menos los siguientes: Libro de Ordenes de Servicio. Libro de notas de Pedido, Registro de Mediciones.</i></p>
<b>CGC 6.1</b>	<p><b>Significación y Alcance de las Órdenes de Servicio</b></p> <p>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.</p> <p>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 aún 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.</p>

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 o/oo) 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</p> <p>f) Se establece una multa de un décimo por mil (0,1 o/oo) 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.</p>
<b>CGC 7.1</b>	<p>El Contratista no podrá subcontratar más que el 30% (treinta por ciento) del contrato</p> <p>El Contratante podrá autorizar la cesión según el alcance indicado en IAO 5.3 j) siempre que la obra tenga un avance físico no inferior al 30 % y el nuevo contratista reúna, 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</p>
<b>CGC 8.1</b>	<p>Lista de Otros Contratistas : <b>NO APLICA</b></p>
<b>CGC 9.1</b>	<p>(Personal Clave: - Representante Técnico: (Arquitecto, Ingeniero, MMO) 5 años de</p>

	<p>experiencia general</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Obra: (Arquitecto, Ingeniero, MMO): 2 años de experiencia general</li> <li>- Capataz General: 5 años de experiencia general</li> </ul> <p><i>[para el contrato final liste los nombres del Personal Clave como fueron ofertados]</i></p>
<p><b>CGC 13.1</b></p>	<p>Será obligatorio para el Contratista y estará a su exclusivo cargo, la contratación de los siguientes seguros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>i. daños a terceros (responsabilidad civil);</i></li> <li><i>ii. ART o accidentes de su personal;</i></li> <li><i>iii. accidentes del personal del Contratante;</i></li> <li><i>iv. responsabilidad civil para automóviles y equipos asignados a la obra;</i></li> </ul> <p>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.</p> <p><i>a) Personal del Contratante</i></p> <p>El personal permanente y/o eventual del Contratante en obra deberá ser asegurado por el Contratista, a su cargo, contra accidentes (ART o accidentes personales). Las pólizas serán individuales y transferibles y deberán cubrir los riesgos de incapacidad transitoria, incapacidad permanente y muerte.</p> <p>Las indemnizaciones se establecerán en la proporción que determine el régimen legal vigente. Esas indemnizaciones deberán ser entregadas en efectivo al asegurado y en caso de muerte a sus beneficiarios o herederos. El Contratante comunicará al Contratista, antes de la iniciación de la obra, la nómina del personal que debe ser asegurado con sus respectivos sueldos.</p> <p>El Contratante establecerá la cantidad de personas y el monto de las primas correspondientes al personal del Contratante y forma de actualización del mismo si correspondiera. La diferencia que pudiera existir entre el monto realmente abonado por el Contratista y el fijado en los Documentos de la Licitación, le será reintegrado o cargado al Contratista, según corresponda.</p> <p>Serán por cuenta del Contratista los gastos derivados de actualizaciones, ampliaciones de plazos motivadas por trabajos suplementarios o causas</p>

no imputables al Estado, que demande el seguro para el personal del Contratante.

Cuando el Contratante introduzca cambios en su personal, el Contratista 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.

*b) Entrega de Pólizas*

Todas las pólizas de seguros o copias legalizadas, 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 éste 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 éste 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. Deberá indicarse el monto correspondiente: \$10.000.000.- PESOS DIEZ MILLONES .*

*(b) Accidentes del personal del Contratista/ART: previa 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.*

	<p>(c) <i>Accidentes del personal del Contratante: la cantidad de personas y sus sueldos mensuales son los siguientes:</i></p> <p>(1) <i>Inspector de obra: por un monto mensual e individual de (\$ 232.000,00),</i></p> <p>(1) <i>Equipo de acompañamiento social: por un monto mensual e individual de (\$200.000,00)</i></p> <p>(1) <i>Equipo de acompañamiento ambiental: por un monto mensual e individual de(\$ 200.000,00)</i></p> <p>(1) <i>Equipo de acompañamiento urbano (ingeniero): por un monto mensual e individual de (\$ 200.000,00)</i></p> <p>(1) <i>Equipo de acompañamiento legal: por un monto mensual e individual de (\$200.000,00)</i></p> <p>(1) <i>Coordinador de Equipo de Campo : por un monto mensual e individual de (\$232.000,00)</i></p> <p>(d) <i>Las Pólizas de Accidentes Personales indicadas en (c) deberán cubrir los riesgos de muerte y de incapacidad transitoria y permanente. total de diez millones pesos (\$10.000.000).</i></p> <p>(e) <i>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).</i></p> <p><i>Las pólizas de Responsabilidad Civil y Accidentes personales deberán tener como co asegurada a la UEM.</i></p>
<p><b>CGC 13.3</b></p>	<p>Los valores a cubrir con los seguros que el Contratante tome para reemplazar las que debió proporcionar el Contratista no podrán superar los montos establecidos en este contrato. Si fuese necesario un monto superior el Contratista será intimado a cubrir las diferencias como condición para no rescindir el Contrato por su culpa.</p>
<p><b>CGC 14.1</b></p>	<p>Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: NO APLICA</p>
<p><b>CGC 21.1</b></p>	<p>La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será <i>como máximo 30 días posteriores a la firma de contrato.</i></p>
<p><b>CGC 25.2</b></p>	<p>SE ACLARA: las diferencias sobre interpretación técnica del legajo técnico de las obras y el contrato podrán someterse a conciliación Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: los establecidos conforme la regulación de aranceles profesionales previstas por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Entre Ríos.</p>

	<i>Para otras diferencias se recurrirá en principio a la jurisdicción administrativa del contratante.</i>
<b>CGC 25.3</b>	<p>Las diferencias con empresas extranjeras serán dirimidas mediante el procedimiento de arbitraje. Para dirimir cualquier divergencia con empresas contratistas argentinas, que no puedan resolverse amistosamente o mediante el procedimiento de conciliación, las partes se someten a los juzgados / fuero [indique juzgados, tribunales o fuero local], renunciando a todo otro fuero</p> <p>Los procedimientos de arbitraje serán</p> <p><b>“Reglamento de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional (CCI):</b></p> <p><i>Subcláusula 25.3 – Cualquiera controversia generada en relación con este contrato deberá ser resuelta finalmente de conformidad con el Reglamento de Conciliación y Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional, por uno o más árbitros designados de acuerdo con dicho Reglamento.”</i></p> <p>El lugar de arbitraje será: Entre Ríos- Argentina</p>
<b>CGC 26.1</b>	La Autoridad Nominadora del Conciliador es: El colegio de Ingenieros de la Provincia de Entre Ríos.
<b>B. Control de Plazos</b>	
<b>CGC 27.1</b>	El Contratista presentará al Inspector un Programa para la aprobación del Gerente de Obras dentro de 20 días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación <i>[o de la notificación de la adjudicación]</i>
<b>CGC 27.3</b>	Los plazos entre cada actualización del Programa serán de 30 días. El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de 0.1% del monto de la obra
<b>C. Control de la Calidad</b>	
<b>CGC 35.1</b>	El Plazo de Garantía es: 6 MESES
<b>D. Control de Costos</b>	
<b>CGC 38</b>	SE MODIFICA: Las diferencias en los ítems y la cantidad de trabajos deben ser previamente aprobados por el contratante. Si en total la diferencia en más o en menos no supera el 20% del total del contrato será obligatoria para el Contratista.

<b>CGC 38.2</b>	<i>NO APLICA</i>
<b>CGC 40.2</b>	<p>Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en el Cómputo y presupuesto y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su plan de ejecución no produce cambios en el costo por encima del límite establecido en la Subcláusula 38., para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en Cómputo y presupuesto.</p> <p>En caso contrario, <i>si los trabajos correspondientes a la Variación no coincidieran con los rubros del Cómputo y presupuesto, o si la naturaleza de los trabajos fuese diferente a la de los contratos contratados, el Contratista deberá proporcionar una cotización con precios, a valores de la fecha de su oferta licitatoria, para los rubros correspondientes de los trabajos.</i></p>
<b>CGC 43</b>	<p>SE MODIFICA</p> <p>El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 60 días siguientes a la fecha de aprobación de cada certificado</p>

<p><b>CGC 43.1</b></p>	<p><b>Anticipo Financiero</b></p> <p>El Contratista podrá disponer de un Anticipo Financiero igual al diez por ciento (10%) del monto del Precio Inicial del Contrato, esta opción deberá explicitarla al formular su oferta según lo especificado en el Formulario de Cotización de la Obra.</p> <p>El Anticipo Financiero deberá ser garantizado en un cien por ciento (100%) por una póliza de seguro de caución. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista.</p> <p>El pago se realiza en PESOS EQUIVALENTES A UNIDADES DE VIVIENDA (UVI), tomando como referencia el valor de la UVI al momento de la apertura de las ofertas (Precio Inicial del Contrato).</p> <p>El Anticipo se transferirá a la UEM dentro de los 30 (treinta) días desde que fueran ingresados a la Secretaría de Hábitat del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat, el pedido aprobado por el Comitente junto con las constancias de cumplimiento de las condiciones requeridas (hoja resumen - y Póliza de seguro de caución).</p> <p>El Contratista deberá usar el Anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato.</p> <p>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.</p> <p>Los créditos correspondientes a Anticipos no podrán ser cedidos y sólo deberán ser cobrados por el Contratista.</p>
------------------------	--



**CGC 43.3**

**Anticipo Acotado NO APLICA**

El Contratista podrá disponer de un Anticipo Financiero Acotado igual al veinte por ciento (20%) del monto previsto para cada mes en el Plan de Trabajo o Programa aprobado, esta opción deberá explicitarla al formular su oferta según lo especificado en el Formulario de Cotización de la Obra.

Para ser acreedor a este Anticipo Financiero Acotado el Contratista que se haya acogido a esta opción, deberá dar estricto cumplimiento al avance previsto para cada uno de los meses de obra.

El primer Anticipo será el que arroje el veinte por ciento (20%) de la cantidad prevista como certificación para el primer mes de obra, y será abonado una vez firmadas las actas de replanteo, entrega de terrenos e Inicio de obra y completada la instalación del Obrador.

El Anticipo Financiero Acotado deberá ser garantizado hasta cubrir el cien por cien (100%) del monto correspondiente a cada uno de los meses, pudiendo el Contratista ofrecer una garantía que respalde los anticipos recibidos y a recibir. La misma podrá constituirse con póliza de seguro de caución en garantía.

En el caso de que al finalizar el primer mes el Contratista no hubiese ejecutado las cantidades de obra previstas en el Plan de Trabajo o Programa aprobado, el certificado correspondiente a dicho mes cancelará solamente el remanente de lo ejecutado, sin derecho a percibir el Anticipo Financiero Acotado correspondiente a la cantidad prevista ejecutar para el segundo mes.

Este criterio se generalizará para los restantes meses del Plan de Trabajo o Programa aprobado.

Cada mes, y siempre que se haya cumplimentado el avance previsto en el Plan de Trabajo o Programa aprobado, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, con el certificado del mes anterior la solicitud de Anticipo Financiero Acotado.

El pago de este primer Anticipo se realiza en PESOS EQUIVALENTES A UNIDADES DE VIVIENDA (UVI), tomando como referencia el valor de la UVI al momento de la apertura de las ofertas (Precio Inicial del Contrato).

El pago de los subsiguientes Anticipos Financieros Acotados se realiza en PESOS EQUIVALENTES A UNIDADES DE VIVIENDA (UVI) tomando como referencia el valor de la UVI correspondiente al último día hábil del certificado inmediatamente anterior al certificado de

	<p>Anticipo Financiero Acotado que se solicita, toda vez que se cumpla con las condiciones que dan derecho a la solicitud del mismo.</p> <p>Régimen de Acopio <b>NO APLICA</b></p> <p>El Contratista podrá acopiar en obra, a resguardo total de las inclemencias climáticas y bajo su total responsabilidad los materiales que no tengan riesgo de sufrir alteraciones de calidad ni deterioro con su acopiamiento. De modo excepcional podrán acopiar materiales pasibles de ser afectados en su calidad o cantidad por el transcurso del tiempo, en el caso de que su ritmo de acopio se adapte a su incorporación a la obra según el plan de trabajos o Programa aprobado. El monto del Acopio será hasta el diez por ciento (10%) de las UVIs del contrato, se efectuará por única vez al comienzo de las obras. El pago se realiza en PESOS EQUIVALENTES A UNIDADES DE VIVIENDA (UVI), tomando como referencia el valor de la UVI al momento de la apertura de las ofertas (Precio Inicial del Contrato).</p> <p>Los desacopios se efectuarán por certificados de desacopio acumulativos con numeración correlativa independientes de los certificados de obra.</p> <p>Certificación de los materiales de acopio</p> <p>Se certificará el acopio de aquellos materiales que figuren expresamente como ítem de provisión ó se indiquen como materiales a acopiar en los datos de la licitación, o sean indicados expresamente por la Inspección de obra.</p> <p>Los materiales acopiados, estarán cubiertos por seguro contra robo, incendio y cualquier otro siniestro que razonablemente pudiera afectarlo.</p> <p>El Contratista deberá proveer instalaciones para el depósito del material acopiado, que deberán cumplir con las condiciones necesarias para la correcta conservación y seguridad del mismo.</p> <p>Todos los materiales cuyo acopio se certifique pasarán automáticamente a ser de propiedad del Contratante constituyéndose el Contratista en depositario de los mismos, con las obligaciones y responsabilidades que fijan para el caso los Códigos Civil y Comercial de la Nación y Penal de la Nación, quedando bajo su responsabilidad todo cuanto concierne a su salvaguardia y buena conservación.</p> <p>Previo a la certificación del acopio deberá formalizarse un acta con los elementos acopiados a favor del Contratante, identificándolos</p>
--	---

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

	<p>físicamente en forma inequívoca en manera tal que puedan ser individualizados sin dificultad. En el acta constará el carácter de depositario del Contratista.</p> <p>El desacopio se efectuará sobre materiales o partes efectivamente incorporados a la obra en cada período de certificación.</p>
<b>CGC 47</b>	<p>AJUSTE DE PRECIOS. Este contrato se pacta en la suma de pesos equivalente a la cantidad de UVI establecida en la Carta de Aceptación y el Contrato de la Sección IV. Es de aplicación el régimen de las leyes 27271 y 27397 (UVI)</p>
<b>CGC 48.1</b>	<p>La proporción que se retendrá de los pagos es 5% en concepto de Fondo de Reparos. El Fondo de Reparos podrá ser sustituido por una Garantía (aval o póliza) a cargo de la Contratista.</p>

<b>CGC 49.1</b>	<p><b>MULTAS - INDEMNIZACION POR DAÑOS Y PERJUICIOS - SE REEMPLAZA POR:</b></p> <p>En caso de que el Contratista incurriera en las faltas que se mencionan a continuación, será pasible de las siguientes multas:</p> <p>a) Incumplimiento del plan de trabajos:</p> <p>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.</p> <p>El Gerente de Obra calculará el importe pertinente y lo descontará del certificado correspondiente al mes en que se produjo el atraso.</p> <p>b) Mora en terminación de los trabajos:</p> <p>Si el Contratista no diera total y correcta terminación a la obra dentro del plazo fijado en el contrato se le aplicará una multa equivalente al uno por mil (1 o/oo) del monto original del contrato por cada día de atraso en la terminación de la misma.</p> <p>c) Mora en el cumplimiento de fechas clave:</p> <p>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.</p> <p>Estas multas se aplicarán cuando el Gerente de Obra determine el incumplimiento.</p> <p>Cuando las multas acumuladas alcancen el diez por ciento (10%) del monto del contrato, el Contratante podrá rescindir el mismo de pleno derecho.</p> <p>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.</p> <p><i>[La indemnización por daños y perjuicios se acumulan, el descuento aplica al final de la obra cuando se identifique el plazo finalmente alargado].</i></p>
<b>CGC 50.1</b>	No aplica
<b>CGC 51.1</b>	Anticipo Financiero aplica CGC 43.1.

	El Contratista presenta Garantía de Cumplimiento de contrato por un monto de ..... mediante Póliza de Seguro de Garantía N de la Compañía ..... La garantía cubre hasta 28 días posteriores a la fecha de finalización del plazo establecido para la ejecución de las obras (CEC 1.1 aa). (Emisión del Certificado de Terminación)
<b>CGC 56.1</b>	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 formule la Inspección.
<b>E. Finalización del Contrato</b>	
<b>CGC 58.1</b>	Los Manuales de operación y mantenimiento y los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar <i>junto con la Recepción Provisoria</i> . <i>De no cumplimentarse con dicha presentación NO se otorgará la Recepcion Definitiva de la obra.</i>
<b>CGC 58.2</b>	La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 sera de 1x1000% del monto del contrato actualizado.
<b>CGC 59.2</b>	SE AGREGA: Serán entre otras, causales de rescisión por responsabilidad del contratista: 1. cuando se hubiere superado el 10% del monto del contrato en concepto de multas. 2. cuando hiciere abandono de las obras
<b>CGC 59.2 (g)</b>	El número máximo de días es : <b>28 días</b> <i>[indique el número; consistente con la Subcláusula 41.1 sobre liquidación por daños y perjuicios].</i>
<b>CGC 61.1</b>	El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es <b>NO APLICA</b>

<b>CGC 66</b>	<b>Fuerza Mayor</b> 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 catorce (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.
---------------	---

<p><b>CGC 67</b></p>	<p><b>Oficinas</b></p> <p>El Contratista suministrará por su cuenta el local o locales con su mobiliario, para instalar las oficinas de la Inspección de Obra dentro del barrio donde se ejecuten las obras.</p> <p>Las oficinas estarán dotadas de alumbrado eléctrico, agua y cloacas, cuando ello sea posible, y el Contratista las mantendrá en perfecto estado de higiene.</p> <p>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.</p> <p>El Contratista proveerá -para uso del Equipo de Campo- servicio de telefonía móvil.</p> <p>Se proveerá cuatro (4) teléfonos móviles, smartphones, con tecnología 4G, garantizando un abono suficiente para el consumo requerido por el Equipo de Campo. Asimismo, se suministrará servicio de internet, por ADSL, cable, fibra óptica, sistema satelital u otro, que no anule o cancele el servicio de telefonía por su uso simultáneo.</p> <p><b>Mobiliario</b></p> <p>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: Inspector de Obra, Area Social, Area Ambiental, Area Urbana y Area Legal.</p> <p>La misma tendrá una superficie mínima de 40 m2 garantizará condiciones de confort tanto en verano como invierno y estará dotada de todos los servicios necesarios (agua, luz, baño, aire acondicionado frio-calor, etc.) y del mobiliario y equipamiento técnico para el normal desarrollo de las tareas propias del Equipo de Campo 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.</p> <p>El Contratista proveerá además:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 (DOS) Computadora portátil con las siguientes características como mínimo: sistema operativo Windows 11 pro original instalado, disco SSD 960gb mínimo, MEMORIA RAM 32 GB minimo, procesador Intel® Core™ i7-11700 11° generación o superior , placa de video 4 GB MINIMO, lectora/grabadora de DVD y tarjetas sd, 4 puertos USB. Monitor resolución FULL HD de 17 pulgadas, cámara, teclado numérico, mouse óptico</li> </ul>
----------------------	---

	<p>inalámbrico, cables de conexión, maletín porta notebook con 2 divisiones y bolsillos, mínimo. Microsoft office 2019 mínimo instalado, autocad versión 2021 español, mínimo instalado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 (TRES) Computadoras de escritorio Gabinete con Procesador Intel Intel® Core™ i7-11700 11° generación o superior, sistema operativo instalado Windows 11 pro original instalado, Microsoft Office 2019 instalado, autocad versión 2021 español, mínimo instalado.</li> </ul> <p>Disco SSD 960gb mínimo, MEMORIA RAM 32 GB DDR4 mínimo, 5 puertos USB mínimo.</p> <p>Placa De Video Nvidia Msi Geforce Gtx 10 Series Gt 1030 o superior.</p> <p>Monitor 24" FULL HD, webcam, micrófono, teclado español, mouse óptico, parlantes.</p> <p>Lectora/grabadora de DVD y tarjetas sd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1(UNA) Impresora Multifunción A3, color EPSON ECOTANK L 1455-o SUPERIOR- impresión a doble cara, puertos usb, dos bandejas, escaner plano y alimentador automático de documentos, etc, con sistema de tinta continua-ESCANER PARA HOJA A3</li> <li>• 1 (UN) juego de botellas de tinta para la impresora multifunción</li> <li>• 3 (TRES) PENDRIVE 16 gb.</li> <li>• 3 (TRES) Zapatillas enchufes múltiples 5 tomas, con 5 mts. De cable mínimo.</li> <li>• 2 (DOS) Discos rígidos externo 2 Tb, 3 Usb</li> <li>• 3 (TRES) Escritorios de melamina color madera, con dos cajones con llave, 1,40 m.</li> <li>• 10 (DIEZ) sillas estructural ISO, Estructura y patas en caño metalico color negro, Asiento y respaldo acolchados, tapizados en ecoCuero color negro</li> <li>• 2 (DOS) dispenser agua fría caliente, con la provisión mensual de bidones de agua según las necesidades de la casa de la inspección y de las oficinas de la UEM.</li> <li>• 1 (UNA) cinta métrica de metalica de 8 MTS.</li> <li>• 8 (OCHO) camperas de frío traker azul con capucha</li> <li>• 10 (DIEZ) cascos blancos de seguridad</li> <li>• 5 (CINCO) pares de botines de seguridad con puntera de aluminio</li> <li>• 3 (TRES) pares de botas de goma para lluvia</li> </ul> <p>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.</p> <p>Los equipos deberán ser nuevos, estar instalados y en perfecto estado, Se deberá garantizar su funcionamiento durante todo el periodo hasta la</p>
--	---



	<p>entrega definitiva, y su reemplazo de manera inmediata ante roturas, robos u otros imprevistos.</p> <p>Las instalaciones y el equipamiento descrito serán sometidas a la aprobación del Gerente de Obra.</p> <p>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.</p> <p>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 un equipamiento comunitario del barrio a consignar.</p> <p>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.</p> <p><b>Movilidad</b></p> <p>El Contratista deberá poner a disposición exclusiva del Equipo de Campo y Supervisión de Obras -dentro de los 10 (diez) días de notificada la orden de iniciación de las Obras- dos vehículos tipo pick up, cero kilómetros, en perfecto estado de funcionamiento, doble cabina, cuatro puertas, aire acondicionado, alarma, kit completo de seguridad y botiquín. Los mismos deberán tener un ploteado completo referido al Programa y del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat (según indicaciones de modelo ANEXO 4 adjunto) previa definición de la inspección. Este ítem debe contemplar el alquiler de una cochera para ambos vehículos en un sitio lo más cercano a las oficinas de la UEM, menos de 100 mts. de distancia desde las oficinas.</p> <p>El Contratista se compromete a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar las tareas de mantenimiento que demande el vehículo/s</li> <li>2. Renovar las cubiertas cada 40.000 km.</li> <li>3. Mantener los vehículos asegurados contra todo riesgo.</li> <li>4. Proveer el combustible necesario para el normal funcionamiento.</li> <li>5. Los vehículos estará 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.</li> </ol>
--	--

	<p>6. 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.</p> <p>Los vehículos estará/n en poder del Contratante hasta la recepción definitiva de las obras, en cuya oportunidad será devuelto al Contratista en el estado en que se encuentre.</p>
--	---

## **ANEXO 1**

### **PROCEDIMIENTO DE DETERMINACIÓN DE PRECIOS – CONVERSIÓN A UVI**

Procedimiento de Determinación de Precios.

Para determinación de Precios, será de aplicación lo establecido en las Leyes Nacionales 27.271 y 27.397

**Las Planillas Tipo a utilizar, que corresponden al conjunto de documentos de la certificación, son las indicadas en el Anexo I - Modelo de Certificado.**

#### **1. ACTA DE MEDICIÓN**

El proceso de certificación mensual de la obra se origina al final de cada período, con el Acta de Medición que se ejecuta entre los representantes de la UEM y del Contratista.

En base a las cantidades de obra ejecutada acordada entre las partes se elabora la correspondiente Acta de Medición, para la que adjuntamos un modelo: **PLANILLA A.**

#### **2. CERTIFICACIÓN MENSUAL**

El Certificado es el Instrumento en el que se determina, en base a las cantidades convenidas en el Acta de Medición y los distintos Precios Unitarios de los distintos Ítems del Contrato, el Monto de Avance de éste, que a su vez establecerá el avance en relación al Programa de Trabajos convenido entre las partes, con el registro de los eventuales atrasos o adelantos, e incluye también las Memorias de Trabajos ejecutados y sus constancias fotográficas, etc.

En los casos en que haya contraparte provincial/municipal, se desglosará el Importe del Contrato. **PLANILLA B.**

#### **3. PLANILLA RESUMEN DE CERTIFICACIÓN**

Contiene los distintos importes, deducciones y retenciones que componen al Certificado mensual a fin de determinar el Importe Neto del Certificado a abonar, de acuerdo a los términos del Contrato, registrando el importe de las deducciones y retenciones parciales y acumuladas (por descuento de anticipos, eventuales multas, Fondo de Reparos, etc.)

**PLANILLA C y PLANILLA C1**

#### **4. PLANILLA DE REDETERMINACIÓN**

NO APLICA.

### **ÍNDICE DEL ANEXO I – MODELO DE CERTIFICADO**

- 1- Carátula
- 2- Planilla de Medición (Planilla A).
- 3- Certificado en UVI (Planilla B).
- 4- Planilla de Conversión UVI a \$ (Planilla C1).
- 5- Resumen- Certificado de Obra (Planilla C).
- 6- Balance Fondo de Reparo.
- 7- Planilla de Acopio.
- 8- Plan de Trabajo / Avances.
- 9- Documentación Fotográfica.
- 10-Memoria Descriptiva.


**ÍNDICE - MODELO DE CERTIFICACIÓN POR UVIs**

- 1 Carátula
- 2 Planilla de Medición ( Planilla A)
- 3 Certificado en UVIs
- 4 Planilla de Conversión UVIs - \$ (Planilla C1
- 5 Certificado de Obra - Resumen ( Planilla C)
- 6 Planilla de Balance de Fondo de Reparó
- 7 Planilla de Certificado de Desacopio
- 8 Plan de Trabajo / Avances
- 9 Documentación Fotográfica
- 10 Memoria Descriptiva de la ejecución Mensual

<p><b>MUNICIPALIDAD DE PARANA</b> <b>UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL</b> <b>PROGRAMA MEJORAMIENTO DE BARRIOS</b> <b>PRESTAMO BID 3458/OC-AR</b></p>	
--	--

<p><b>CERTIFICADO DE OBRA N°</b> <b>Correspondiente al mes de:</b> <b>Monto \$:</b> <b>Observaciones:</b></p>
---

<p><b>PROYECTO:</b> BARRIO:..... CIUDAD DE:..... PROVINCIA DE:.....</p> <p><b>OBJETO:</b> Construcción de obras de infraestructura pública, obras complementarias y equipamiento comunitario</p> <p><b>MONTO DE CONTRATO EN UVIS:</b></p> <p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b></p> <p><b>SISTEMA DE CONTRATACIÓN:</b> Ajuste Alzado</p> <p><b>CONTRATISTA:</b></p>
---

	<p><b>MINISTERIO DE DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT</b></p>	<p><b>SECRETARÍA DE HÁBITAT</b></p>
---	--	---

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

PROVINCIA DE							
UEP/UEM							
PLANILLA DE MEDICIÓN N°							
Corresponde al Certificado N°							
( PLANILLA A )							
PROYECTO: BARRIO ..... - CIUDAD DE ..... Obra: "Construcción de Obras de Infraestructura Publica, Obras Complementarias y Equipamiento Comunitario" CONTRATISTA: MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL: MONTO DEL CONTRATO				Fecha de Inicio de Obra: Sistema del Contrato: Ajuste Alzado Inspector de Obra: Rep. Técnico: FECHA DE MEDICIÓN DEL PRESENTE CERTIFICADO DE OBRA:			
Item	DESCRIPCIÓN	U.	Cantidades Totales S/ Contrato	CANTIDADES EJECUTADAS			
				S/Certificado Anterior	Certificado Presente	%	Total Acumulado a la Fecha
<b>I.- INFRAESTRUCTURA PUBLICA</b>							
<b>Sistema de abastecimiento de agua potable</b>							
1	<b>Cañerías de distribución</b>						
a	Excavación de zanja (con equipo)	m3				#DIV/0!	0,00
b	Tapado y compactación de zanja	m3				#DIV/0!	0,00
c	Prov. y coloc. cañerías de 0,075	ml				#DIV/0!	0,00
d	Prov. y coloc. cañerías de 0,110	ml				#DIV/0!	0,00
e	Válvula esclusa diam. 0,075	c/u				#DIV/0!	0,00
f	Válvula esclusa diam. 0,110	c/u				#DIV/0!	0,00
g	Hidrante a resorte	c/u				#DIV/0!	0,00
h	Conexiones domiciliarias	c/u				#DIV/0!	0,00
i	Cruce bajo arroyo	u				#DIV/0!	0,00
j	Cruce bajo vias del FFCC	u				#DIV/0!	0,00
2	<b>Sistema de desagües cloacales</b>						
1	<b>Cañerías</b>						
a	Ejecución de zanjas p/cloacas, c/equipo	m3				#DIV/0!	0,00
b	Excavación c/voladura de roca	m3				#DIV/0!	0,00
c	Tapado y compactación de zanja	m3				#DIV/0!	0,00
d	Provisión, acarreo y coloc. de cañerías de 0,160	ml				#DIV/0!	0,00
e	Provisión, acarreo y coloc. de cañerías de 0,110	ml				#DIV/0!	0,00
f	Provisión, acarreo y coloc. de cañerías de 0,250	ml				#DIV/0!	0,00
g	Provisión, acarreo y coloc. de cañerías de 0,355	ml				#DIV/0!	0,00
h	Provisión, acarreo y coloc. de cañerías de 0,400	ml				#DIV/0!	0,00
2	<b>Bocas de registro</b>						
a	Ejecución de zanjas p/cloacas, c/equipo	m3				#DIV/0!	0,00
b	Excavación c/voladura de roca	m3				#DIV/0!	0,00
c	Construcción de Boca de Registro D = 1,40 m s/excav.	u				#DIV/0!	0,00
3	<b>Tubo de limpieza</b>						
a	Ejecución de zanjas p/cloacas, c/equipo	m3				#DIV/0!	0,00
b	Tapado y compactación de zanja	m3				#DIV/0!	0,00
c	Tubo de limpieza	u				#DIV/0!	0,00
4	<b>Conexiones domiciliarias hasta L.M.</b>						
a	Conexión domiciliaria L = 8,5 m	c/u				#DIV/0!	0,00
b	Ejecución de zanjas p/cloacas, c/equipo	m3				#DIV/0!	0,00
5	<b>Cruce</b>						
a	Cruce bajo arroyo	u				#DIV/0!	0,00
b	Cruce bajo vias del FFCC	u				#DIV/0!	0,00
6	<b>Conex. acom. de C. Séptica comunit. existente</b>						
a	Ejecución de zanjas p/cloacas, c/equipo	m3				#DIV/0!	0,00
b	Tapado y compactación de zanja	m3				#DIV/0!	0,00
c	Construcción boca de registro D = 1,4 s/ excav.	u				#DIV/0!	0,00
d	Cegado de cámara comunitaria	m3				#DIV/0!	0,00
e	Provisión, acarreo y coloc. de cañerías de 0,160	ml				#DIV/0!	0,00
7	<b>Conex. acom. cañería cloacal exist. en vereda</b>						
a	Ejecución de zanjas p/cloacas, c/equipo	m3				#DIV/0!	0,00
b	Tapado y compactación de zanja	m3				#DIV/0!	0,00
c	Construcción boca de registro D = 1,4 s/ excav.	u				#DIV/0!	0,00
d	Provisión, acarreo y coloc. de cañerías de 0,160	ml				#DIV/0!	0,00
3	<b>Sistema de desagües pluviales superficiales</b>						
1	<b>Cañerías</b>						
a	Excavación de zanja (con equipo)	m3				#DIV/0!	0,00
b	Provisión, acarreo y coloc. de cañerías de 0,400	ml				#DIV/0!	0,00
c	Tapado y compactación de zanja	m3				#DIV/0!	0,00
2	<b>Cordón Cuneta</b>						
a	Cordón Cuneta con hierro c/encofrado	ml				#DIV/0!	0,00
4	<b>Red vial</b>						
1	<b>Calles enripiadas y empedradas</b>						
a	Excavación común p/corte de caja e = 0,30 m (incl. ret. mat.)	m2				#DIV/0!	0,00
b	Preparación del terreno y compactación subrasante h = 0,15 m	m2				#DIV/0!	0,00
c	Calle ancho 4 metros Empedrado h = 0,15 m	ml				#DIV/0!	0,00
d	Cordones	ml				#DIV/0!	0,00
e	Calle de ripio ancho 6 m h = 0,15 m	ml				#DIV/0!	0,00
f	Calle de ripio ancho 7 m h = 0,15 m	ml				#DIV/0!	0,00
g	Badén central ancho 1 m esp 0,15 m	ml				#DIV/0!	0,00
2	<b>Calles con pavimento de hormigón</b>						
a	Construcción base de ripio ancho 7,64 m h = 0,18 m	ml				#DIV/0!	0,00
b	Excavación común p/corte de caja e = 0,30 m (incl. ret. mat.)	m2				#DIV/0!	0,00
c	Preparación del terreno y compactación subrasante h = 0,15 m	m2				#DIV/0!	0,00
d	Calle de hormigón ancho 7,34 m h = 0,15 m	ml				#DIV/0!	0,00
e	Cordones	ml				#DIV/0!	0,00
3	<b>Badenes</b>						
a	Badenes de hormigón p/calles 7 m de ancho	u				#DIV/0!	0,00
b	Badenes de hormigón p/calles 4 m de ancho	u				#DIV/0!	0,00
4	<b>Apertura de calles - Red Peatonal</b>						

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

Item	DESCRIPCIÓN	U.	Cantidades Totales S/ Contrato	CANTIDADES EJECUTADAS			
				S/Certificado Anterior	Certificado Presente	%	Total Acumulado a la Fecha
	a	Desmante y nivelación	m3			#DIV/0!	0,00
	b	Preparación del terreno y compactación subrasante h = 0,15 m	m2			#DIV/0!	0,00
	c	Calle ancho 4 metros Empedrado h = 0,15 m	ml			#DIV/0!	0,00
	d	Baden central ancho 1 m esp 0,15 m	ml			#DIV/0!	0,00
	e	Cordones	ml			#DIV/0!	0,00
5		<b>Pluvial por conductos</b>					
	a	Excavación de zanja (con equipo)	m3			#DIV/0!	0,00
	b	Sumidero - trinchera petrea	u			#DIV/0!	0,00
5		<b>Red peatonal</b>					
1		<b>Veredas ancho 1 m</b>					
	a	Detalles en lajas Mercedes	m2			#DIV/0!	0,00
	b	Contrapiso de Hº de cascote s/terr. nat. 12 cm. de esp. c/sup. fratas.	m2			#DIV/0!	0,00
2		<b>Puentes Peatonales</b>					
	a	Demolición de estructura existente	u			#DIV/0!	0,00
	b	machimbre e = 2"	u			#DIV/0!	0,00
6		<b>Red eléctrica y alumbrado público</b>					
1		<b>Red primaria Aérea 13,2 kV</b>					
	a	Soporte de alineación para 13,2 kV para postes de madera de 10,50 m y cruceta MN 110	cjto			#DIV/0!	0,00
	b	Soporte desvío angular hasta 10º con doble aislador MN3 A c/poste de madera de 10,50 m y cruceta MN 110	cjto			#DIV/0!	0,00
	c	Soporte desvío angular p/13,2 kV de 60-90º con C. H. A. de 2x10,50/350/3 y cruceta MN 63 p/conductor hasta 35 mm2	cjto			#DIV/0!	0,00
	d	Soporte de retención para 13,2 kV con C. H. A. de 2x10,50/350/3 y cruceta de HA MN 159	cjto			#DIV/0!	0,00
	f	Accesorio de retención para 13,2 kV para 3 conductores	cjto			#DIV/0!	0,00
	g	Colocación de morseto para conexión derivación línea a línea con conductores de aluminio 6 - 50 mm2	cjto			#DIV/0!	0,00
	h	Rienda línea de media tensión	cjto			#DIV/0!	0,00
	i	Tendido, tensado y atado de conductor de Al/Al desnudo de 35 mm2	ml			#DIV/0!	0,00
2		<b>S.E.T.A. 13,2 kV</b>					
	a	Planta de columnas de Hº Aº de 9,00/350/3	cjto			#DIV/0!	0,00
	b	Acc. Electromagnético p/SETA (T. pasante) exclusivamente p/cond.	cjto			#DIV/0!	0,00
	c	Preensamblado c/col. Exist. Sin transf.	cjto			#DIV/0!	0,00
	d	Hormigón simple para base de columna relación 1:3:5 cemento, arena piedra	m3			#DIV/0!	0,00
	e	S.E.T.A. 315 kVA terminal 13,2/0,400/0,0231 kV con columna de Hº Aº 10,50/350/3 - 9,50/350/3 - dos salidas p/cables	cjto			#DIV/0!	0,00
3		<b>Transformador 13,2 kVA</b>					
	a	Provisión y montaje transformador trifásico de 200 kVA - 13,2	cjto			#DIV/0!	0,00
	b	Provisión y montaje transformador trifásico de 200 kVA - 13,2	cjto			#DIV/0!	0,00
4		<b>Red secundaria de preensamblado</b>					
	a	Colocación de morseto para acometida domiciliaria en línea con conductores preensamblados	cjto			#DIV/0!	0,00
	b	Accesorio de retención simple para conjunto preensamblado	cjto			#DIV/0!	0,00
	c	Rienda tipo violín - baja tensión	cjto			#DIV/0!	0,00
	d	Rienda tipo rural - baja tensión	cjto			#DIV/0!	0,00
	e	Colocación de seccionador portafusible MN 237	cjto			#DIV/0!	0,00
	f	Tendido, tensado y sujeción de conductor preensamblado 3x35/50 mm2 de Al/Al	ml			#DIV/0!	0,00
	g	Tendido, tensado y sujeción de conductor preensamblado 3x70/50 mm2 de Al/Al	ml			#DIV/0!	0,00
	h	Tendido, tensado y sujeción de conductor preensamblado 3x35/50/25 mm2 de Al/Al	ml			#DIV/0!	0,00
	i	Tendido, tensado y sujeción de conductor preensamblado 3x70/50/25 mm2 de Al/Al	ml			#DIV/0!	0,00
	j	Tendido, tensado y sujeción de conductor preensamblado 3x95/50/25 mm2 de Al/Al	ml			#DIV/0!	0,00
	k	Kit antifraude de acometida domiciliaria monofásico de cable concéntrico de 4 mm2	cjto			#DIV/0!	0,00
	l	Tendido, tensado y sujeción de conjunto preensamblado 2x25 mm2	ml			#DIV/0!	0,00
	m	Soporte de retención con contraposte para conjunto preensamblado con poste de 9 metros	cjto			#DIV/0!	0,00
	n	Conjunto soporte alineación o desvío 15º p/conjunto preensamblado con poste de 9 metros	cjto			#DIV/0!	0,00
5		<b>Alumbrado público mercurio</b>					
	a	Alumbrado público con brazo de 2,5" de 2 m de largo y artefacto de 250 w de Hº Gº - acometida aérea	cjto			#DIV/0!	0,00
	b	Caja de comando d A.P. apto para intemperie, completo (incluido accesorio de maniobra)	cjto			#DIV/0!	0,00
6		<b>Red domiciliaria</b>					
	a	Conex. Eléc. Dom. Incl. Pilar caja medidor llave term.	c/viv			#DIV/0!	0,00
7		<b>Prov. de contenedores</b>					
1		<b>Contenedores</b>					0,00
	a	Prov. y coloc. de contenedores	u			#DIV/0!	0,00
8		<b>Parquización, arbolado y coberturas verdes</b>					

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

Item	DESCRIPCIÓN	U.	Cantidades Totales S/ Contrato	CANTIDADES EJECUTADAS			
				S/Certificado Anterior	Certificado Presente	%	Total Acumulado a la Fecha
1	<b>Arbolado público</b>						
a	Prov. y plantación arboles	u				#DIV/0!	0,00
2	<b>Espacios verdes</b>						
a	Preparación del suelo	m2				#DIV/0!	0,00
b	Sembrado de césped	m2				#DIV/0!	0,00
c	Prov. y plantación arboles	u				#DIV/0!	0,00
3	<b>Espacios a los costados de la línea del ferrocarril</b>						
a	Prov. y plantación arboles	u				#DIV/0!	0,00
b	Sembrado de césped	m2				#DIV/0!	0,00
c	Preparación del suelo	m2				#DIV/0!	0,00
4	<b>Juegos</b>						
a	Juego p/ Plaza - Potro	u				#DIV/0!	0,00
b	Juego p/ Plaza - Sube y baja	u				#DIV/0!	0,00
c	Juego p/ Plaza - Equilibrio	u				#DIV/0!	0,00
d	Juego p/ Plaza - Puente combinado	u				#DIV/0!	0,00
e	Juego p/ Plaza - Hamacas	u				#DIV/0!	0,00
f	Juego p/ Plaza - Casita de juegos	u				#DIV/0!	0,00
g	Juego p/ Plaza - Tobogán	u				#DIV/0!	0,00
h	Plaza - Parrilla con glorietta, mesa y bancos	u				#DIV/0!	0,00
i	Juego p/ Plaza - Escalera de troncos en patio de arena	u				#DIV/0!	0,00
5	<b>Campo deportivo y juegos infantiles</b>						
a	Cancha de fútbol	u				#DIV/0!	0,00
b	Juego p/ Plaza - Potro	u				#DIV/0!	0,00
c	Juego p/ Plaza - Sube y baja	u				#DIV/0!	0,00
9	<b>Equipamiento comunitario</b>						
1	<b>Conexión intradomiciliaria de agua potable</b>						
a	Conexión intradomiciliaria de agua potable	u				#DIV/0!	0,00
2	<b>Conexión intradomiciliaria cloacal</b>						
a	Conexión intradomiciliaria cloacal	u				#DIV/0!	0,00
3	<b>Estructura resistente</b>						
	Relleno para nivelación	m3				#DIV/0!	0,00
a	Movimiento de suelos para fundaciones	m3				#DIV/0!	0,00
b	Zapata corrida	m3				#DIV/0!	0,00
c	Platea para torre tanque	m3				#DIV/0!	0,00
d	Estruc. Acero Torre Tanque	u				#DIV/0!	0,00
e	Encadenado inferior de H° A°	m3				#DIV/0!	0,00
f	Encadenado superior de H° A°	m3				#DIV/0!	0,00
g	Columnas de rollizos de madera en galerías	u				#DIV/0!	0,00
h	Columnas, vigas y pórticos de H° A°	m3				#DIV/0!	0,00
4	<b>Mampostería</b>						
a	Ladrillos huecos espesor 0,12	m2				#DIV/0!	0,00
b	Ladrillos huecos espesor 0,18	m2				#DIV/0!	0,00
5	<b>Cubierta y cielorraso</b>						
a	Chapa galvanizada con estructura metálica	m2				#DIV/0!	0,00
b	Chapa galvanizada con estructura de madera	m2				#DIV/0!	0,00
c	Entablonado machimbre visto	m2				#DIV/0!	0,00
d	Cielorraso de madera machimbrada salón	m2				#DIV/0!	0,00
6	<b>Contrapiso</b>						
a	Contrapiso de hormigón de cascotes	m2				#DIV/0!	0,00
b	Banquina bajo mesada de cocina y en placard	m2				#DIV/0!	0,00
7	<b>Capa aisladora</b>						
a	Capa aisladora cajón p/muros	m2				#DIV/0!	0,00
b	Capa aisladora horizontal s/contrapiso	m2				#DIV/0!	0,00
8	<b>Revoques y revestimientos</b>						
a	Exterior hidrófugo, grueso y fino	m2				#DIV/0!	0,00
b	Interior grueso y fino	m2				#DIV/0!	0,00
c	Grueso bajo revestimiento Piedra	m2				#DIV/0!	0,00
d	Azulejos blancos	m2				#DIV/0!	0,00
e	Revestimiento piedra corte regular	m2				#DIV/0!	0,00
9	<b>Pisos</b>						
a	Carpeta de nivelación c/hidrófugo	m2				#DIV/0!	0,00
b	Piso de cerámicos	m2				#DIV/0!	0,00
c	Piso de piedra laja corte regular	m2				#DIV/0!	0,00
d	Zócalo cerámico	ml				#DIV/0!	0,00
e	Losetas de hormigón 60 x 40 y 4,2 cm	m2				#DIV/0!	0,00
10	<b>Carpintería</b>						
a	Prov. y coloc. de puerta doble de chapa reforzada	u				#DIV/0!	0,00
b	Prov. y coloc. de puerta para baño p/discapacitados	u				#DIV/0!	0,00
c	Prov. y coloc. de puerta placa	u				#DIV/0!	0,00
d	Prov. y coloc. de puerta chapa reforzada 0,80 x 2,00	u				#DIV/0!	0,00
e	Prov. y coloc. de ventana metálica 1,8 m x 1,1 m	u				#DIV/0!	0,00
f	Prov. y coloc. de ventiluz	u				#DIV/0!	0,00
g	Prov. y coloc. de puerta p/placard 2 hojas	u				#DIV/0!	0,00
h	Prov. y coloc. de puerta p/placard 3 hojas	u				#DIV/0!	0,00



Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

MONTO DEL CONTRATO


Item	DESCRIPCIÓN	U.	Cantidades Totales S/ Contrato	CANTIDADES EJECUTADAS			
				S/Certificado Anterior	Certificado Presente	%	Total Acumulado a la Fecha
	i Prov. y coloc. Puerta p/casilla de gas 2 hojas	u				#,DIV/0!	0,00
11	<b>Instalación sanitaria</b>						
	a Distribución de agua fría	ml				#,DIV/0!	0,00
	b Desagües cloacales	ml				#,DIV/0!	0,00
	c Conjunto de barrales para baño de discapacitados	u				#,DIV/0!	0,00
	d Prov. y coloc de tanque de reserva 1000 lts tricapa	u				#,DIV/0!	0,00
	e Prov. y coloc de inodoro	u				#,DIV/0!	0,00
	f Prov. y coloc de lavatorio	u				#,DIV/0!	0,00
	g Prov. y coloc de accesorios	u				#,DIV/0!	0,00
	h Cañería pluvial	ml				#,DIV/0!	0,00
	i Prov. y coloc de inodoro para discapacitados	u				#,DIV/0!	0,00
	j Prov. y coloc de lavatorio para discapacitados	u				#,DIV/0!	0,00
12	<b>Instalación eléctrica</b>						
	a Bocas	u				#,DIV/0!	0,00
	b Tablero general mediano	u				#,DIV/0!	0,00
	c Provisión y colocación de ventilador de techo	u				#,DIV/0!	0,00
	d Provisión y colocación de artef. p/fluorescente doble	u				#,DIV/0!	0,00
	e Provisión y colocación de artef. t/tortuga	u				#,DIV/0!	0,00
	f Prov. y coloc. plafón circular doble c/fluorescente de 22 w	u				#,DIV/0!	0,00
	g Puesta a tierra y pilar de acometida	u				#,DIV/0!	0,00
	h Alumbrado de Parque y Frente SUM	u				#,DIV/0!	0,00
13	<b>Pintura</b>						
	a Látex exterior	m2				#,DIV/0!	0,00
	b Látex interior	m2				#,DIV/0!	0,00
	c Barniz o esmalte sobre carpintería de madera	m2				#,DIV/0!	0,00
	d Esmalte sintético sobre carpintería de chapa	m2				#,DIV/0!	0,00
	e Barniz sobre cielorraso de madera	m2				#,DIV/0!	0,00
14	<b>Varios</b>						
	a Provisión y colocación de mesada cocina	u				#,DIV/0!	0,00
	b 2 mesas 2,50 x 1 m de madera dura c/cab.	u				#,DIV/0!	0,00
	c 25 sillas pleg. de mad.	u				#,DIV/0!	0,00
	d Televisor de 29" trinorma c/entrada de video	u				#,DIV/0!	0,00
	e Heladera con freezer total 400 lts - Vol. 110 lts	u				#,DIV/0!	0,00
	f Reproductor de video con DVD	u				#,DIV/0!	0,00
	g Cocina tipo Vulcan - 4 horn. - ancho 55 cm c/horno visor	u				#,DIV/0!	0,00
	h Mini componente mp3 - 3 CD	u				#,DIV/0!	0,00
	i Termotanque de 90 lts y 2 garrafas de 45 kg	u				#,DIV/0!	0,00
	j Provisión y colocación de aireador eólico diametro 600 mm	u				#,DIV/0!	0,00
	k SUM - Glorieta 15 m2	u				#,DIV/0!	0,00
	l SUM - Mesa de losa 1,2 x 08 (e = 0,7 m) + bancos 0,4 x 1,2	u				#,DIV/0!	0,00
10	<b>I. NEXOS</b>						
1	<b>Cruce</b>						
	a Demolición de pavimentos	m3				#,DIV/0!	0,00
	b Excavación de zanja (con equipo)	m3				#,DIV/0!	0,00
	c Tapado y compactación de zanja	m3				#,DIV/0!	0,00
	d Provisión, acarreo y colocación de cañería de diam. 0,400	ml				#,DIV/0!	0,00
	e Relleno de arena	m3				#,DIV/0!	0,00
	f Hormigón esp: 15 cm	m2				#,DIV/0!	0,00
	g Construcción de boca de registro D= 1,4 s/excav.	u				#,DIV/0!	0,00
	h Exc. de zanjeo y tapado con compactación	m3				#,DIV/0!	0,00
	i Excavación c/voladura de roca	m3				#,DIV/0!	0,00
2	<b>Cruce cloacal alcantarilla</b>						
	a Excavación de zanja (con equipo)	m3				#,DIV/0!	0,00
	b Tapado y compactación de zanja	m3				#,DIV/0!	0,00
	c Provisión, acarreo y colocación de cañería de diam. 0,400	ml				#,DIV/0!	0,00
	d Relleno de arena	m3				#,DIV/0!	0,00
	e Construcción de boca de registro D= 1,4 s/excav.	u				#,DIV/0!	0,00
	f Excavación c/voladura de roca	m3				#,DIV/0!	0,00
3	<b>Red cloacal</b>						
	a Excavación de zanja (con equipo)	m3				#,DIV/0!	0,00
	b Excavación c/voladura de roca	m3				#,DIV/0!	0,00
	c Provisión, acarreo y colocación de cañería de diam. 0,400	ml				#,DIV/0!	0,00
	d Relleno de arena	m3				#,DIV/0!	0,00
4	<b>Boca de registro</b>						
	a Construcción de boca de registro D= 1,4 s/excav.	u				#,DIV/0!	0,00
	b Exc. de zanjeo y tapado con compactación	m3				#,DIV/0!	0,00
	c Excavación c/voladura de roca	m3				#,DIV/0!	0,00
5	<b>Conexión domiciliaria hasta L. M.</b>						
	a Conexión domiciliaria L= 8,5 m	c/u				#,DIV/0!	0,00
	b Excavación de zanja (con equipo)	m3				#,DIV/0!	0,00
	c Tapado y compactación de zanja	m3				#,DIV/0!	0,00
11	<b>II. OBRAS DE MITIGACION</b>						
1	<b>Cicatrización</b>						
	a Preparación del suelo	u				#,DIV/0!	0,00
	b Sembrado de césped	u				#,DIV/0!	0,00
	c Provisión y plantación de árboles	u				#,DIV/0!	0,00
	d Bancos de piedra 1ra voladura	u				#,DIV/0!	0,00
2	<b>Apertura de zanjón</b>						
	a Limpieza y apertura de cauce	U.				#,DIV/0!	0,00

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

PROVINCIA DE UEP/UEM	
<b>CERTIFICADO DE OBRA N°</b> Correspondiente al Acta de Medición N°	
PROYECTO: BARRIO ..... - CIUDAD DE .....	( PLANILLA C )
Obra: "Construcción de Obras de Infraestructura Publica, Obras Complementarias y Equipamiento Comunitario"	
<b>CONTRATISTA:</b>	
MES:	RESOLUCIÓN N°
AÑO:	DECRETO N°
PLAZO:	FECHA DE CONTRATO:
MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL EN UVIS:	FECHA DE INICIACION:
SISTEMA DE CONTRATO:	REPRESENTANTE TÉCNICO:
MES BÁSICO DE MONTO CONTRACTUAL:	INSPECCIÓN DE OBRA:
	1,26%
PRESENTE CERTIFICADO	TOTAL CERTIFICADO
% PREVISTO	% PREVISTO:
% REAL:	% REAL:
	PERIODO DEL PRESENTE CERTIF: <input type="text"/>
	VALOR UVIS: <input type="text"/>
	FECHAS DEL VALOR UVIS: <input type="text"/>
<b>1. MONTO BRUTO CERTIFICADO</b>	<b>2. DEDUCCIONES Y RETENCIONES</b>
A - Monto Total Certificado a la Fecha	H - Por Materiales Acopiados Incorporados a la Obra
B - Monto Certificado Anteriormente	I - Por Deduciones de Anticipo
C - Importe del Presente Certificado	J - Por Multas
D - Factor de Adecuación Provisoria	SUB TOTAL DEDUCCIONES (H + I + J) =
E - Devolución de Retenciones	K - Por Atraso Especial S/Orden de Servicio
F - Acopio de Materiales S/Certificado de Acopio	L - Fondo de Reparación ( 5% )
G - Anticipo S/Orden de Servicio	SUB TOTAL RETENCIONES (K + L) =
<b>TOTAL EN UVIS: C + D + E =</b>	<b>TOTAL DE DEDUCCIONES Y RETENCIONES</b>
<b>MONTO BRUTO CERTIFICADO EN PESOS \$</b>	
<b>TOTAL DE DEDUCCIONES Y RETENCIONES EN PESOS \$</b>	
SUST. FDO. DE REPARO POL. N° ..... - (compañía) (\$ 0,00)	
<b>IMPORTE NETO PRESENTE CERTIFICADO EN PESOS \$:</b>	
<b>IMPORTE DEL PRESENTE CERTIFICADO EN LETRAS:</b>	
Son pesos: .....	
	FIRMA Y SELLO DEL SUPERVISOR DE OBRA
	FIRMA Y SELLO DEL
<p>Con el presente certificado se deja constancia del cumplimiento de:</p> <p>a) Las obligaciones emergentes de la legislación laboral (aportes previsionales, ART, etc.) del mes anterior a la presentación</p> <p>b) Las obligaciones emergentes del decreto N° 911/96 relativo a seguridad e Higiene en la ejecución de los trabajos</p> <p>c) Emisión de Póliza de seguro contra incendio de las obras ejecutadas en el mes (plazo total de la obra)</p> <p>d) Emisión de Póliza de responsabilidad de terceros</p> <p>e) los porcentajes de avance real de obra (referidos al Monto contractual básico)</p>	
	FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE TÉCNICO

 <p><b>PROGRAMA DE BARRIDOS</b></p>	<b>PROVINCIA DE</b>  <b>UEP/UEM</b>	
<p>(Datos básicos de la obra)</p> Barrio: Obra: Etapa: Empresa: Representante Técnico:  Plazo: Fecha de inicio:		<b>Planilla C1</b>
<b>CONVERSIÓN DE UVIS A PESOS</b>		
<b>CERTIFICADO DE OBRA N°</b> Correspondiente al Acta de Medición N° Período de Medición:		
<b>CONTRATO</b>		
Fecha xxxxxxxx seg. LPN xxxxxxx		\$
Corresponde a	UVIS	U
<b>DIFERENCIAS</b>		
Acum Previsto %	Acum. Real %	Diferencia %
<b>Observaciones</b>		
<b>CONVERSIÓN UVIS A \$</b>		
UVIS	\$ x UVIS	TOTAL \$
FIRMA Y SELLO DEL SUPERVISOR DE OBRA	FIRMA Y SELLO DEL COORDINADOR	
FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE TÉCNICO		

PROVINCIA DE UEP/UEM	
<b>CERTIFICADO DE OBRA N°</b> Correspondiente al Acta de Medición N°	
PROYECTO: BARRIO ..... - CIUDAD DE .....	( PLANILLA C )
Obra: "Construcción de Obras de Infraestructura Publica, Obras Complementarias y Equipamiento Comunitario"	
<b>CONTRATISTA:</b>	
MES: AÑO: PLAZO:	RESOLUCIÓN N° DECRETO N°
MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL EN UVIS:	FECHA DE CONTRATO:
SISTEMA DE CONTRATO: 1,26%	FECHA DE INICIACION:
MES BÁSICO DE MONTO CONTRACTUAL:	REPRESENTANTE TÉCNICO: INSPECCIÓN DE OBRA:
PERIODO DEL PRESENTE CERTIF: <input type="text"/>	VALOR UVIS: <input type="text"/>
% PREVISTO	FECHAS DEL VALOR UVIS: <input type="text"/>
% REAL:	
PRESENTE CERTIFICADO	TOTAL CERTIFICADO
% PREVISTO	% PREVISTO:
% REAL:	% REAL:
<b>1. MONTO BRUTO CERTIFICADO</b>	
A - Monto Total Certificado a la Fecha	0,00
B - Monto Certificado Anteriormente	0,00
C - Importe del Presente Certificado	0,00
D - Factor de Adecuación Provisoria	0,00
E - Devolución de Retenciones	0,00
F - Acopio de Materiales S/Certificado de Acopio	0,00
G - Anticipo S/Orden de Servicio	0,00
<b>TOTAL EN UVIS: C + D + E =</b>	<b>0,00</b>
<b>MONTO BRUTO CERTIFICADO EN PESOS \$</b>	<b>\$0,00</b>
<b>TOTAL DE DEDUCCIONES Y RETENCIONES EN PESOS \$</b>	<b>\$0,00</b>
<b>SUST. FDO. DE REPARO POL. N° ..... (compañía) (\$ 0,00)</b>	<b>\$0,00</b>
<b>IMPORTE NETO PRESENTE CERTIFICADO EN PESOS \$:</b>	<b>\$0,00</b>
<b>IMPORTE DEL PRESENTE CERTIFICADO EN LETRAS:</b> Son pesos.....	
<p>Con el presente certificado se deja constancia del cumplimiento de:</p> <p>a) Las obligaciones emergentes de la legislación laboral (aportes previsionales, ART, etc.) del mes anterior a la presentación</p> <p>b) Las obligaciones emergentes del decreto N° 911/96 relativo a seguridad e Higiene en la ejecución de los trabajos</p> <p>c) Emisión de Póliza de seguro contra incendio de las obras ejecutadas en el mes (plazo total de la obra)</p> <p>d) Emisión de Póliza de responsabilidad de terceros</p> <p>e) los porcentajes de avance real de obra (referidos al Monto contractual básico)</p>	
FIRMA Y SELLO DEL SUPERVISOR DE OBRA	FIRMA Y SELLO DEL
	FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE TECNICO

 <p><b>PROGRAMA MUNICIPAL DE BARRIOS</b></p>	<p><b>PROVINCIA DE</b></p> <p><b>UEP/UEM</b></p>	
<p><b>(Datos básicos de la obra)</b></p> <p>Barrio:</p> <p>Obra:</p> <p>Etapas:</p> <p>Empresa:</p> <p>Representante Técnico:</p> <p>Plazo:</p> <p>Fecha de inicio:</p>		<p><b>Planilla C1</b></p>
<p><b>CONVERSIÓN DE UVIS A PESOS</b></p>		
<p><b>CERTIFICADO DE OBRA N°</b></p> <p>Correspondiente al Acta de Medición N°</p> <p>Período de Medición:</p>		
<p><b>CONTRATO</b></p>		
<p>Fecha xxxxxxxx seg. LPN xxxxxxxx</p>		<p>\$</p>
<p>Corresponde a</p>	<p>UVIS</p>	<p>U</p>
<p><b>DIFERENCIAS</b></p>		
<p>Acum Previsto %</p>	<p>Acum. Real %</p>	<p>Diferencia %</p>
<p><b>Observaciones</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>		
<p><b>CONVERSIÓN UVIS A \$</b></p>		
<p>UVIS</p>	<p>\$ x UVIS</p>	<p>TOTAL \$</p>
<p>FIRMA Y SELLO DEL SUPERVISOR DE OBRA</p>	<p>FIRMA Y SELLO DEL COORDINADOR</p>	<p>FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE TECNICO</p>

PROVINCIA DE UEP/UEM																																	
<b>CERTIFICADO DE OBRA N°</b> Correspondiente al Acta de Medición N°																																	
PROYECTO: BARRIO ..... = CIUDAD DE .....	( PLANILLA C )																																
Obra: "Construcción de Obras de Infraestructura Publica, Obras Complementarias y Equipamiento Comunitario"																																	
<b>CONTRATISTA:</b>																																	
MES: AÑO: PLAZO: MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL EN UVIS: SISTEMA DE CONTRATO: MES BÁSICO DE MONTO CONTRACTUAL:	RESOLUCIÓN N° DECRETO N° FECHA DE CONTRATO: FECHA DE INICIACION: REPRESENTANTE TÉCNICO: INSPECCIÓN DE OBRA:																																
	1,26%																																
PRESENTE CERTIFICADO % PREVISTO % REAL:	TOTAL CERTIFICADO % PREVISTO: % REAL:																																
	PERIODO DEL PRESENTE CERTIF: <input type="text"/> VALOR UVIS: <input type="text"/> FECHAS DEL VALOR UVIS: <input type="text"/>																																
<b>1. MONTO BRUTO CERTIFICADO</b>	<b>2. DEDUCCIONES Y RETENCIONES</b>																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>A - Monto Total Certificado a la Fecha</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr> <tr><td>B - Monto Certificado Anteriormente</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr> <tr><td>C - Importe del Presente Certificado</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr> <tr><td>D - Factor de Adecuación Provisoria</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr> <tr><td>E - Devolución de Retenciones</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr> <tr><td>F - Acopio de Materiales S/Certificado de Acopio</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr> <tr><td>G - Anticipo S/Orden de Servicio</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr> <tr><td><b>TOTAL EN UVIS: C + D + E =</b></td><td style="text-align: right;"><b>0,00</b></td></tr> </table>	A - Monto Total Certificado a la Fecha	0,00	B - Monto Certificado Anteriormente	0,00	C - Importe del Presente Certificado	0,00	D - Factor de Adecuación Provisoria	0,00	E - Devolución de Retenciones	0,00	F - Acopio de Materiales S/Certificado de Acopio	0,00	G - Anticipo S/Orden de Servicio	0,00	<b>TOTAL EN UVIS: C + D + E =</b>	<b>0,00</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>H - Por Materiales Acopiados Incorporados a la Obra</td><td style="text-align: right;">\$ 0,00</td></tr> <tr><td>I - Por Deduciones de Anticipo</td><td style="text-align: right;">\$ 0,00</td></tr> <tr><td>J - Por Multas</td><td style="text-align: right;">\$ 0,00</td></tr> <tr><td><b>SUB TOTAL DEDUCCIONES (H + I + J) =</b></td><td style="text-align: right;"><b>\$ 0,00</b></td></tr> <tr><td>K - Por Atraso Especial S/Orden de Servicio</td><td style="text-align: right;">\$ 0,00</td></tr> <tr><td>L - Fondo de Reparación ( 5% )</td><td style="text-align: right;">\$ 0,00</td></tr> <tr><td><b>SUB TOTAL RETENCIONES (K + L) =</b></td><td style="text-align: right;"><b>\$ 0,00</b></td></tr> <tr><td><b>TOTAL DE DEDUCCIONES Y RETENCIONES</b></td><td style="text-align: right;"><b>\$ 0,00</b></td></tr> </table>	H - Por Materiales Acopiados Incorporados a la Obra	\$ 0,00	I - Por Deduciones de Anticipo	\$ 0,00	J - Por Multas	\$ 0,00	<b>SUB TOTAL DEDUCCIONES (H + I + J) =</b>	<b>\$ 0,00</b>	K - Por Atraso Especial S/Orden de Servicio	\$ 0,00	L - Fondo de Reparación ( 5% )	\$ 0,00	<b>SUB TOTAL RETENCIONES (K + L) =</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DE DEDUCCIONES Y RETENCIONES</b>	<b>\$ 0,00</b>
A - Monto Total Certificado a la Fecha	0,00																																
B - Monto Certificado Anteriormente	0,00																																
C - Importe del Presente Certificado	0,00																																
D - Factor de Adecuación Provisoria	0,00																																
E - Devolución de Retenciones	0,00																																
F - Acopio de Materiales S/Certificado de Acopio	0,00																																
G - Anticipo S/Orden de Servicio	0,00																																
<b>TOTAL EN UVIS: C + D + E =</b>	<b>0,00</b>																																
H - Por Materiales Acopiados Incorporados a la Obra	\$ 0,00																																
I - Por Deduciones de Anticipo	\$ 0,00																																
J - Por Multas	\$ 0,00																																
<b>SUB TOTAL DEDUCCIONES (H + I + J) =</b>	<b>\$ 0,00</b>																																
K - Por Atraso Especial S/Orden de Servicio	\$ 0,00																																
L - Fondo de Reparación ( 5% )	\$ 0,00																																
<b>SUB TOTAL RETENCIONES (K + L) =</b>	<b>\$ 0,00</b>																																
<b>TOTAL DE DEDUCCIONES Y RETENCIONES</b>	<b>\$ 0,00</b>																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td><b>MONTO BRUTO CERTIFICADO EN PESOS \$</b></td><td style="text-align: right;"><b>\$0,00</b></td></tr> <tr><td><b>TOTAL DE DEDUCCIONES Y RETENCIONES EN PESOS \$</b></td><td style="text-align: right;"><b>\$0,00</b></td></tr> <tr><td>SUST. FDO. DE REPARO PÓL. N° ..... (compañía) (\$ 0,00)</td><td style="text-align: right;">\$0,00</td></tr> <tr><td><b>IMPORTE NETO PRESENTE CERTIFICADO EN PESOS \$:</b></td><td style="text-align: right;"><b>\$0,00</b></td></tr> </table>	<b>MONTO BRUTO CERTIFICADO EN PESOS \$</b>	<b>\$0,00</b>	<b>TOTAL DE DEDUCCIONES Y RETENCIONES EN PESOS \$</b>	<b>\$0,00</b>	SUST. FDO. DE REPARO PÓL. N° ..... (compañía) (\$ 0,00)	\$0,00	<b>IMPORTE NETO PRESENTE CERTIFICADO EN PESOS \$:</b>	<b>\$0,00</b>																									
<b>MONTO BRUTO CERTIFICADO EN PESOS \$</b>	<b>\$0,00</b>																																
<b>TOTAL DE DEDUCCIONES Y RETENCIONES EN PESOS \$</b>	<b>\$0,00</b>																																
SUST. FDO. DE REPARO PÓL. N° ..... (compañía) (\$ 0,00)	\$0,00																																
<b>IMPORTE NETO PRESENTE CERTIFICADO EN PESOS \$:</b>	<b>\$0,00</b>																																
<b>IMPORTE DEL PRESENTE CERTIFICADO EN LETRAS:</b> Son pesos.....																																	
<p>Con el presente certificado se deja constancia del cumplimiento de:</p> <p>a) Las obligaciones emergentes de la legislación laboral (aportes previsionales, ART, etc.) del mes anterior a la presentación</p> <p>b) Las obligaciones emergentes del decreto N° 911/96 relativo a seguridad e Higiene en la ejecución de los trabajos</p> <p>c) Emisión de Póliza de seguro contra incendio de las obras ejecutadas en el mes (plazo total de la obra)</p> <p>d) Emisión de Póliza de responsabilidad de terceros</p> <p>e) los porcentajes de avance real de obra (referidos al Monto contractual básico)</p>																																	
FIRMA Y SELLO DEL SUPERVISOR DE OBRA	FIRMA Y SELLO DEL																																
	FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE TÉCNICO																																







OBRA: "CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y EQUIPAMIENTO COMUNITARIO"  
BARRIO:

EMPRESA:

OBRA:

**DOCUMENTACION FOTOGRAFICA**

CORRESPONDIENTE AL CERTIFICADO DE OBRA N°

MES:

REPRESENTANTE TECNICO

FIRMA Y SELLO DEL  
INSPECTOR DE OBRA

OBRA: "CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA, OBRAS  
COMPLEMENTARIAS  
BARRIO

EMPRESA:

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA EJECUCIÓN MENSUAL

CORRESPONDIENTE AL CERTIFICADO DE OBRA N°  
MES:

CROQUIS / PLANOS DE AVANCE:

## **ANEXO 2**

### **ASPECTOS SOCIALES A CONSIDERAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Teniendo en cuenta las características particulares del PROMEBA es que se establecen las obligaciones de la Contratista respecto de los aspectos sociales implicados en la gestión durante la ejecución de la obra.

### **CARACTERÍSTICAS SOCIO-CULTURALES DE LA POBLACIÓN RESIDENTE**

#### **PRESENTACION**

El PROMEBA interviene en villas y asentamientos llevando los servicios básicos e infraestructura a población radicada en el lugar donde se ejecutará la obra, por lo tanto, ésta asume características particulares a atender en la ejecución.

En términos generales, el modelo de gestión de los proyectos enmarcados en los programas de hábitat se orienta a optimizar la articulación entre los distintos niveles del Estado con instituciones privadas y de la sociedad civil, permitiendo la mayor transparencia y participación de la comunidad en todas las etapas del ciclo de vida de un proyecto.

Es ineludible la participación de los habitantes ya que facilita la vinculación y apropiación de las obras que un proyecto les deja. Para lograr esto se necesita de un trabajo interdisciplinario y en niveles de anclaje que, en este caso, se enmarcan a escala barrial, por sector y por lote en base a tres etapas del desarrollo de la obra: pre obra - obra- pos obra.

#### **CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN EN GENERAL**

El polígono de intervención, compuesto por 1704 familias aproximadamente, se encuentra inserto en la Cuenca Arroyo Colorado-Las Viejas siendo atravesados por el cauce del Arroyo Colorado cuyo tramo se halla comprendido desde Avenida Churruarín hasta calle Francia afectando directamente los barrios Güiraldes y La Milagrosa. Geográficamente, el área de intervención se encuentra situada en la zona Este de la ciudad de Paraná, congruente con la cuenca media del Arroyo Colorado.

Sus límites para la intervención se hallan comprendidos por:

- Norte: intersección de Avenida Churruarín y Avenida Blas Parera.
- Sur: calle Francia
- Este: recorrido continuo de calles Ricardo Güiraldes, Gobernador Manuel Crespo, Cesario Quirós y Andrés Longo hasta llegar a calle Francia.
- Oeste: intersecciones calle Salustiano Zavalía y Fray Justo Santa María de Oro; Zuviría y coronel Barrenechea; Regis Martínez y Las Magnolias.

Se trata de un sector vulnerable por encontrarse en una zona cuya centralidad es el Arroyo Colorado cuyo efecto por precipitaciones copiosas, falta de funcionalidad en el sistema de desagüe pluvial y falta de acceso regular a los servicios básicos de agua y cloaca se traduce en su desborde y a anegamiento de las viviendas más próximas.

En cuanto a la calidad habitacional, el 95% de las viviendas son edificadas con materiales tradicionales que mantienen una conservación con el tiempo, pero con notorias deficiencias en su sistema constructivo lo que hace que las mismas expongan distintos problemas con el paso del tiempo y ante las condiciones climáticas.

#### **PROBLEMÁTICA CENTRAL IDENTIFICADA**

El crecimiento sobredimensionado de la población y la limitación de recursos estatales para resolver de manera estructural la demanda habitacional, favorecen el aumento de la irregularidad en el uso del espacio, generando asentamientos como estrategia de subsistencia para las familias con menos recursos.

Las situaciones centrales identificadas en torno a la problemática del hábitat en el sector de intervención -y que provocan impactos negativos en la población-, son aquellas

vinculadas a una deficiente trama vial, inexistencia de desagües pluviales, precariedad en el sistema cloacal y de agua potable sumado a un arroyo cuyo cauce presenta una sección variable y taludes irregulares inestables con variada vegetación en los márgenes. El mismo es atravesado por cruces peatonales precarios que comunican rotundamente ambos barrios que se encuentran ubicados en cada uno de los márgenes que requieren ser reconstruidos.

Las viviendas ubicadas en los márgenes del arroyo se encuentran actualmente en constante riesgo a causa de desbordes, lo cual se solucionará con la ejecución de la obra.

## **EJES DE INTERVENCIÓN DEL TRABAJO CON LA COMUNIDAD**

### **PRE OBRA**

**Constataciones del estado inicial de las viviendas** en sectores a intervenir, con el objetivo de obtener el consenso con el vecino para un desarrollo operativo de la obra y elaborar un plano de identificación de riesgos por el desarrollo de la obra para el lote/vivienda y familia.

- ✓ Relevamiento técnico territorial. Firma de Acta de Constatación
- ✓ Definición de criterios para la identificación de situaciones de riesgo por el desarrollo de la obra según:
- ✓ Viviendas con fisuras y desprendimientos por desarrollo de la obra, estableciendo las acciones para su reparación
- ✓ Viviendas instaladas cercanas a la traza de la obra. Establecer dispositivo de liberación de traza de elementos como cerco perimetral, árbol, o cualquier otro componente similar.
- ✓ Puesta en vigencia del Protocolo de Acción para el normal desenvolvimiento de la obra como así también prevenir inconvenientes y/o cualquier acción o perjuicio que afecte tanto la vivienda/lote como la integridad psicofísica de las familias que habitan el sector.

### **OBRA**

#### **Monitoreo de la obra a través de**

- ✓ Reuniones a escala individual, familiar, sectorial en distintos momentos con el objetivo de informar, consensuar, y proceder en base al Protocolo de Acción a partir de lo que la obra necesite para su normal desenvolvimiento.
- ✓ Implementación del Protocolo de Acción para el normal desenvolvimiento de la obra como así también para prevenir cualquier acción o perjuicio que afecte tanto la vivienda/lote
- ✓ Gestión de los reclamos (según MARRC) generados por del desarrollo de la obra. Esta instancia comprende la recepción del reclamo del vecino por parte del Equipo de Campo, comunicación formal al inspector y de este a la Empresa Contratista a fin de que la empresa de respuesta al mismoasis.
- ✓ Establecimiento de un canal de comunicación entre la Empresa Contratista y los vecinos. Esta comunicación será puesta en vigencia exclusivamente por el equipo de campo de la UEM.
- ✓ Seguimiento en materia de seguridad e higiene para la prevención de incidentes y accidentes en la población del sector afectado directa o indirectamente por la obra.
- ✓ Comunicación a dependencias municipales específicas, ante la identificación de potencial usurpación de un espacio previsto para el desarrollo de la obra, como así también para la generación de un espacio público de uso comunitario.

### **POST OBRA**

**Seguimiento del uso, cuidado y apropiación de los nuevos servicios y espacios públicos**

- ✓ Gestión de los reclamos en período de garantía.
- ✓ Reuniones con diferentes áreas del municipio con el fin de incorporar al sistema de servicios públicos el mantenimiento de la infraestructura generada por las obras
- ✓ Metodologías de Intervención
- ✓ Talleres, reuniones y encuentros con modalidad participativa.
- ✓ Campañas.
- ✓ Material de difusión gráfico y otros.
- ✓ Charlas informativas
- ✓ Dinámicas de evaluación participativa.

## **CONSIDERACIONES GENERALES**

Teniendo en cuenta las características particulares del proyecto es que se establecen las obligaciones de la contratista respecto de los aspectos socio ambientales implicados en la gestión durante la ejecución de la obra, se deberán considerar algunas recomendaciones del Área Social a considerar por la Empresa Constructora.

La empresa constructora deberá tener conocimiento de las especificaciones descritas en la Sección VI Anexo 2 del presente pliego, como así también tomar contacto con el Protocolo de Acción ante los casos que involucren a viviendas por el desarrollo de la obra. Deberá trabajar en conjunto con el equipo interdisciplinario durante todo el proceso a través de un representante técnico designado a tal fin teniendo presente las siguientes consideraciones:

---

### **1. EQUIPO DE CAMPO**

La intervención del equipo interdisciplinario que representan las áreas Ambiental, Legal, Social, Urbana e Inspección de Obra tiene como función:

Ser interlocutor de la empresa para casos de conflictos con los vecinos a través del inspector de obra.

Advertir las rutinas de la comunidad que la empresa deberá tener en cuenta: horarios y hábitos a los centros comunitarios y escuelas, juego de los niños, circulación peatonal, vehicular y de transporte recolector de residuos en la definición del plan de seguridad en obra.

Si el plan de trabajo necesita modificarse debido a situaciones particulares que se presenten, estudiar y evaluar previamente con el Equipo de Campo y vecino.

---

### **2. RECLAMOS DE VECINOS**

En el marco de los Mecanismos de Atención de Reclamos y Resolución de Conflictos (MARRC) se implementará:

**GESTIÓN DE RECLAMOS:** El equipo de campo gestionará los reclamos generados por del desarrollo de la obra. Esta instancia comprende la recepción del reclamo, comunicación formal al inspector y de éste a la Empresa Contratista para tomar medidas que obren en consecuencia.

**LIBRO DE RECLAMOS:** El Equipo de Campo registrará los reclamos de los vecinos respecto de la obra en un Libro de reclamos a disposición del público en las oficinas del mismo. El inspector de obra que informará de inmediato a la Contratista en los casos que corresponda.

---

### **3. ASISTENCIA A REUNIONES**

---

Convocado por el Equipo de Campo, el personal de la empresa designado deberá participar de reuniones conjuntas con el equipo de campo cuyo objetivo consiste en abordar y resolver las situaciones particulares vinculadas al desarrollo de la obra. Cada instancia quedará asentada en un libro de actas firmado por todos los participantes.

---

#### **4. ASISTENCIA A REUNIONES CON VECINOS**

El personal de la Contratista deberá concurrir a los talleres y a las reuniones con vecinos cuando sean convocados por el Equipo de Campo.

---

#### **5. ACCESIBILIDAD**

En caso 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 deberán ser notificada al Equipo de Campo, a través de la inspección, en tiempo y forma. 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.).

---

#### **6. MANO DE OBRA**

Se sugiere la inclusión de mano de obra del barrio y entorno.

---

### **CONSIDERACIONES PARA EL TRABAJO INTRALOTE**

---

#### **1. AUTORIZACIONES PARA TRABAJOS DENTRO DEL LOTE**

Cualquier trabajo que la Contratista realice dentro del lote requiere de una autorización de la familia involucrada. Las autorizaciones serán refrendadas por la Inspección de obra, la Contratista y el beneficiario/a.

---

#### **2. COMUNICACIÓN**

En el marco de los Mecanismos de Atención de Reclamos y Resolución de Conflictos (MARRC), las instrucciones dadas a la Contratista y los acuerdos establecidos serán en exclusiva con la Inspección de obra. En ningún caso será mediante las comisiones vecinales o vecinos particulares.

Desarrollar un circuito de comunicación acordes a las características y posibilidades de la comunidad y que permita el contacto fluido entre la comunidad y el Equipo de Campo y la Unidad Ejecutora para la resolución de los conflictos o reclamos que puedan surgir. Deberá contener:

- Recepción de sugerencias y reclamos: oficina de equipo de campo (dirección/día/horario), página web, buzones en lugares designados del barrio, teléfonos, dirección de correo electrónico, etc.
- Evaluación por parte del equipo responsable (tipo de demanda, tipo de respuesta, plazo)
- Devolución de respuesta (quién y cómo serán los canales de respuesta)
- Solución de conflictos (quiénes)
- Los mecanismos deberán ser informados y regularmente publicitados y estar siempre disponibles para cualquier parte interesada.

---

#### **3. ESCOMBROS**

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.

#### **4. REDES Y CONEXIONES EXISTENTES**

La Contratista tomará las precauciones pertinentes para mantener las conexiones a los servicios existentes hasta tanto las nuevas conexiones estén habilitadas.

### **CONSIDERACIONES EN CASO DE RELOCALIZACIONES**

#### **1. RELOCALIZACIONES**

Teniendo en cuenta las dos (2) viviendas a relocalizar, se implementará el plan de relocalización que la Unidad Ejecutora Municipal deberá presentar a la Contratista al igual que los acuerdos alcanzados con las familias.

### **CONSIDERACIONES ANTE SITUACIONES DE RIESGO**

Durante la ejecución de la obra y teniendo en cuenta las condiciones desfavorables del territorio se pueden presentar algunas de las siguientes situaciones de riesgo:

- ✓ En las viviendas con fisuras y desprendimientos por desarrollo de la obra se deben establecer las acciones para su reparación;
- ✓ Viviendas instaladas cercanas a la traza de la obra. Establecer dispositivo de liberación de traza de elementos como cerco perimetral, árbol, o cualquier otro componente similar.

Con el fin de velar por el normal desenvolvimiento de la obra, prevenir cualquier acción o perjuicio que afecte a la vivienda/lote y a la integridad psicofísica de las familias que habitan el sector, se pondrá en vigencia el Protocolo de Acción anexo en este pliego.

Para mayor comprensión del alcance de los aspectos sociales involucrados en el presente proyecto, el Oferente deberá consultar el Diagnóstico y Documento Social que forma parte del Proyecto Ejecutivo Integral (PEI) Arroyo Colorado. Tramo Churruarín y Francia. Etapa I.

### **PROTOCOLO DE ACCIÓN POR POR EL DESARROLLO DE LA OBRA**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

La Municipalidad de Paraná a través de su Unidad Ejecutora Municipal y en articulación con el Estado Nacional profundizan las políticas de mejoramiento y desarrollo del hábitat en los barrios empobrecidos de la ciudad de Paraná. Esta política se desarrolla con la puesta en vigencia del Programa Mejoramiento de Barrios IV Contrato de Préstamo 3458/15 OC-AR, el cual han sido puesto en marcha a través de proyectos de infraestructura pública.

Con estos antecedentes se inicia un nuevo proyecto en una zona ampliamente marginada de la ciudad: Güiraldes y La Milagrosa, este polígono presenta diversos riesgos identificados durante la etapa de diagnóstico del proyecto como desmoronamiento del lote, inundaciones, anegamientos de lote/vivienda y rebalses de aguas negras y grises por falta del servicio de cloacas.

Los puntos anteriormente indicados, provocan condiciones de riesgo y vulnerabilidad tanto habitacionales como urbanas para sus habitantes. Es fundamental entonces, la

implementación del proyecto integral con las obras de infraestructura pública a fin de garantizar la minimización, mitigación y control de los riesgos detectados.

Por lo mencionado en los apartados anteriores, para una correcta implementación de las obras que se llevarán a cabo, y en particular, aquellas que se realicen en proximidad a lote/vivienda y afecten en algún punto a las mismas, se deberá obrar en virtud del Protocolo de Acción por por el Desarrollo de la obra.

---

## **2. CONSIDERACIONES ANTE SITUACIONES DE RIESGO**

---

Durante la ejecución de la obra y teniendo en cuenta las condiciones desfavorables del territorio se pueden presentar algunas de las siguientes situaciones de riesgo:

- ✓ En las viviendas con fisuras y desprendimientos por desarrollo de la obra se deben establecer las acciones para su reparación;
- ✓ Viviendas instaladas cercanas a la traza de la obra. Establecer dispositivo de liberación de traza de elementos como cerco perimetral, árbol, o cualquier otro componente similar.

Con el fin de velar por el normal desenvolvimiento de la obra, prevenir cualquier acción o perjuicio que afecte a la vivienda/lote y a la integridad psicofísica de las familias que habitan el sector, se pondrá en vigencia el Protocolo de Acción.

---

## **3. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL PROTOCOLO DE ACCIÓN**

---

E riesgo se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad.

Teniendo en cuenta que la Unidad Ejecutora Municipal se encarga de ejecutar los proyectos de obra y garantizar que los objetivos y ejes de trabajo se lleven a cabo en el marco del beneficio de los habitantes del sector a intervenir, es importante tener en cuenta la adopción de estrategias para evitar y mitigar los problemas que el tránsito de la obra pudiera provocar, con el objeto de lograr un óptimo desarrollo de la misma en concordancia con el fin del programa.

En este sentido, la Unidad Ejecutora Municipal toma dos tipos de riesgos que se potencian e impactan en las condiciones de habitabilidad de las familias:

- ✓ Riesgos mecánicos que pudiera ocasionar el desarrollo de la obra y
- ✓ Riesgos ambientales propios del sector a intervenir

El Protocolo de Acción consiste en este caso, en un instrumento guía a implementarse en caso del surgimiento de acontecimientos producto de uno de los tipos de riesgos o la combinación de ambos.

Actores involucrados en el uso del presente documento:

- ⇒ Unidad Ejecutora Municipal
- ⇒ Empresa contratista
- ⇒ Dependencias municipales

Actores destinatarios de la implementación del Protocolo de Acción:

- ⇒ Vecinos

---

## **4. SITUACIONES DE EMERGENCIA**

---



Ante la presencia de riesgos mecánicos que pudiera ocasionar **el desarrollo de la obra**, riesgos ambientales propios del sector a intervenir o la combinación de ambos, se detallan a continuación los acontecimientos de emergencia que necesitan de una intervención específica:

- a) Derrumbes y deslizamiento de suelos que afecten a las viviendas
- b) Inundaciones/anegamientos en el área de intervención
- c) Fisuras en las viviendas producto del movimiento de suelos
- d) Extracción de arbolado, cercos perimetrales y/o cualquier elemento similar que pertenezca a la vivienda o lote.
- e) Necesidad de liberar trazas

---

## 5. OPERATORIA GENERAL

---

Para la correcta implementación del Protocolo de Acción es imperante llevar a cabo las constataciones del estado inicial de las viviendas descritas en anexo III en complemento con las acciones de monitoreo de la obra por parte la Unidad Ejecutora Municipal.

a) Derrumbes y deslizamiento de suelos producto del desarrollo de la obra que afecten a las viviendas. La Unidad Ejecutora Municipal concurrirá al lugar del acontecimiento, evaluará la situación, realizará un registro fotográfico y se pondrá en contacto con las familias afectadas. De ser necesario se requerirá que la empresa realice un vallado del área, apuntalamiento y reparación de los daños a la vivienda. Asimismo, en caso de ser necesario el Equipo de la UEM deberá solicitar a la/s familia/s que se retiren del lugar momentáneamente mientras la empresa contratista esté trabajando. En caso de ser necesario se dará intervención a las áreas correspondientes del municipio.

Para evitar llegar a esta situación, el Inspector de Obra deberá comunicar los trabajos próximos a realizar con el fin de desplegar estrategias comunicacionales con los habitantes del sector a intervenir.

En caso de ser necesario, el equipo de la Unidad Ejecutora Municipal deberá solicitar a la/s familia/s que se retiren del lugar momentáneamente mientras la empresa contratista esté trabajando. En caso de imprevistos por el desarrollo de la obra, el equipo de la Unidad Ejecutora Municipal concurrirá al lugar del acontecimiento, realizará registro fotográfico y elevará informe de situación al inspector de obra para su conocimiento y posterior elaboración de estrategia en conjunto con la empresa contratista. En caso de ser necesario se dará intervención a las áreas correspondientes del municipio.

b) Inundaciones/anegamientos en el área de intervención. La Unidad Ejecutora Municipal concurrirá al lugar del acontecimiento, realizará registro fotográfico y elevará informe de situación al responsable inspector de obra para su conocimiento y autoridad máxima de la Unidad Ejecutora Municipal con el objeto de solicitar intervención y/o asistencia a las áreas del municipio correspondientes.

c) Fisuras en las viviendas producto del movimiento de suelos ejecutados durante la obra. La Unidad Ejecutora Municipal concurrirá al lugar del acontecimiento, evaluará la situación, realizará un registro fotográfico y se pondrá en contacto con las familias afectadas. De ser necesario se requerirá que la empresa realice un vallado del área, apuntalamiento y reparación de los daños a la vivienda. Asimismo, en caso de ser necesario el Equipo de la UEM deberá solicitar a la/s familia/s que se retiren del lugar momentáneamente mientras la empresa contratista esté trabajando. En caso de ser necesario se dará intervención a las áreas correspondientes del municipio.

d) Extracción de cercos perimetrales y/o cualquier elemento que pertenezca a la vivienda o lote. La Unidad Ejecutora Municipal concurrirá al lugar del acontecimiento,

realizará registro fotográfico y elevará informe de situación al inspector de obra para su conocimiento y posterior elaboración de estrategia en conjunto con la empresa contratista e) Extracción de arbolado. La Unidad Ejecutora Municipal concurrirá al lugar del acontecimiento, realizará registro fotográfico y elevará informe de situación al inspector de obra para su conocimiento y posterior solicitud de intervención a la empresa contratista mediante reposición de los mismos según Plan de Gestión Ambiental.

a. Necesidad de liberar traza. El Inspector de Obra deberá comunicar con tiempo prudente los trabajos próximos a realizar con el fin de desplegar estrategias comunicacionales con los habitantes del sector a intervenir y generar los consensos necesarios para la liberación de la plaza.

---

## **6. CONSIDERACIONES FINALES**

El Protocolo de Acción reúne las condiciones generales para proceder en caso de producirse una emergencia durante la etapa de obra y post obra. Las hipótesis de emergencia que afecten directamente a la zona de intervención y que deberán contemplarse son las descritas en el punto inciso 4 de este anexo.

Dada las características de las obras, el Contratista deberá presentar un plan de acción que se complemente con el presente protocolo que incluirá:

- Descripción de las medidas a ejecutarse durante la emergencia. Definir las acciones de respuesta de acuerdo con los impactos estimados, considerando procedimientos, control 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 los casos que se estimen crítico.

### ANEXO 3

#### CARTEL DE OBRA

Se colocarán dos carteles de obra de 3.00 m x 2.00 m.

Se presentará de manera adjunta a este pliego el MODELO DE CARTEL DE OBRA y su correspondiente Manual de Uso.

Se utilizará el archivo COF\_1MP, página 4 del instructivo para la confección del mismo.

Se solicitará a la UEM el archivo en corel.

La fuente utilizada es la ENCODE, en todas sus variantes, bold, médium, regular, etc.

Previo a la ejecución de los carteles, la Contratista junto a la inspección o supervisión de obra definirán las medidas definitivas, textos, etc.

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.



**ANEXO 4**

**PLOTEO EN MOVILIDAD**



## Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

### ÍNDICE

<b>1. MEMORIA DE LAS OBRAS.....</b>	<b>2</b>
1.1 INTRODUCCION.....	2
1.2 EL PROYECTO.....	4
<b>2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....</b>	<b>8</b>
A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (P.E.T.G).....	8
B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (P.E.T.P).....	9
Ejecución.....	89
Medición.....	96
<b>3. CONDICIONES PARA LA CONFECCIÓN DEL PLAN DE TRABAJOS .....</b>	<b>128</b>
<b>4. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA .....</b>	<b>133</b>
<b>5. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MITIGACIÓN AMBIENTAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.....</b>	<b>178</b>

## 1. MEMORIA DE LAS OBRAS

La presente Memoria de las Obras forma parte de los Documentos Estándar de Licitación para la Contratación de Obras del Programa Mejoramiento de Barrios IV (PROMEBA IV) Sección VII “Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento”, para la ejecución de la obra “PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO, TRAMO ENTRE CHURRUARIN Y FRANCIA- ETAPA I”, de la Unidad Ejecutora Municipal (UEM) de la Municipalidad de Paraná. -

### 1.1 INTRODUCCION

En el marco del PROMEBA IV, Contrato de Préstamo Contrato de Préstamo BID 3458/OC-AR, la Municipalidad de Paraná a través de su Unidad Ejecutora Municipal profundiza las políticas de mejoramiento y desarrollo del hábitat en los barrios empobrecidos de la ciudad de Paraná. Esta política se desarrolla con la puesta en vigencia de proyectos de infraestructura pública, fortalecimiento del capital social, humano y ambiental en importantes comunidades de la Ciudad de Paraná: Comunidades vecinales La Milagrosa y Guiraldes.

En este sentido, el equipo interdisciplinario encara una nueva iniciativa que contempla intervenciones integrales en el sector comprendido por los barrios La Milagrosa y Güiraldes, como una centralidad urbana que involucra una intervención equilibrada entre un ambiente natural, ya que el sector se encuentra atravesado por el Arroyo Colorado, y el hábitat humano. Por consiguiente, se propone un polígono estratégico, con el objetivo de abarcar a los barrios que se encuentran atravesados por el Arroyo Colorado y que vienen siendo postergados por el nivel de complejidad social, ambiental, dominial y urbana.

De esta manera, el “*Proyecto Integral Arroyo Colorado tramo entre Churruarin y Francia- Etapa I- Comunidades Vecinales: La Milagrosa y Guiraldes*” contempla:

- **Obras de infraestructura pública:** red vial y peatonal, completamiento de la red de agua potable y de la red cloacal, sistema de desagües pluviales, tratamiento y estabilización de taludes, red de alumbrado público y completamiento del arbolado público.
- **Plan de gestión ambiental y social:** en el marco de MARRC, acciones de difusión del proyecto e información a la comunidad, asistencia técnica, gestión de residuos, higiene y seguridad en el trabajo, manejo de las interferencias habitacionales, gestión de reclamos por parte de los habitantes, monitoreo ambiental, supervisión del cumplimiento de medidas de mitigación, verificación de instalación y mantenimiento el sistema de cartelería durante las etapas de pre obra y obra con el fin de prevenir, corregir, mitigar y monitorear los impactos ambientales y sociales detectados por la ejecución de los trabajos.

**El proyecto atenderá a 3752 habitantes, 938 hogares, 402 viviendas y 131 lotes.**

## PROPUESTA DE DESARROLLO URBANO - AMBIENTAL

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOCIALES. ACOMPAÑAMIENTO EN OBRA

En términos generales, el modelo de gestión de los proyectos enmarcados en los programas de hábitat se orienta a optimizar la articulación entre los distintos niveles del Estado con instituciones privadas y de la sociedad civil, permitiendo la mayor transparencia y participación de la comunidad en todas las etapas del ciclo de vida de un proyecto.

Es ineludible la participación de los habitantes ya que facilita la vinculación y apropiación de las obras que un proyecto les deja. Para lograr esto se necesita de un trabajo interdisciplinario y en niveles de anclaje que, en este caso, se enmarcan a escala barrial, por sector y por lote en base a tres etapas del desarrollo de la obra.

### Etapas de la ejecución del proyecto

Durante el ciclo del programa se identifican tres fases posteriores a la aprobación del PEI: Licitación, Ejecución y Pos Obra las que marcan el inicio de inserción del Equipo de Campo en terreno y el cronograma de ejecución de las obras de infraestructura.

Por lo tanto, las acciones de acompañamiento del Equipo de Campo pueden encararse 2 meses antes del inicio de las obras lo que se identificará con la instancia de PRE-OBRA. En este momento el Equipo de Campo inicia los primeros acercamientos con la comunidad, el subejecutor y los instrumentos, dicha fase es entendida como una etapa de preparación de todos los actores intervinientes.

Posterior a esto y a través de la firma de Acta de Inicio de Obra, se estará ingresando a la fase de OBRA, momento para nuclear todos los actores ya que la vinculación con el contexto barrial se hace más fuerte y las acciones son concretas y específicas.

Con la Recepción Provisoria de las Obras se ingresa a la fase de POS OBRA en la cual comienza a correr el período de garantía de la misma y se da lugar al cierre de las acciones y proyectos específicos que el Equipo de Campo genera.

### **PRE OBRA**

Durante esta fase, se prevé la selección de los miembros del Equipo de Campo y su conformación como tal y el delineamiento y ejecución de su inserción en el PEI. Las actividades previstas son:

- Aproximación a las intervenciones del PEI
- Organización del sector de intervención
- Difusión del programa-proyectos
- Consensos para la ejecución del proyecto

### **OBRA**

#### ***Constataciones del estado inicial de las viviendas***

Definición: la constatación consiste en la verificación ocular del estado de conservación de una vivienda antes de la ejecución de la obra. La misma permite contrastar un estado inicial con un estado vigente al momento de la ejecución, lo cual permitirá que se realice una intervención adecuada al momento de posibles reclamos, para de este modo prevenir situaciones de riesgo con relación a la ubicación de la vivienda respecto del arroyo.

Objetivo: obtener el consenso con el vecino para un desarrollo operativo de la obra.

Operatoria: las constataciones deberán llevarse a cabo previo al inicio de las tareas y serán realizadas por personal de la Empresa Contratista designado para tal fin y por el equipo de campo de la UEM.

Se llevará a cabo un relevamiento casa por casa mediante registro fotográfico, observación y medición dejando constancia en Acta de Constatación, la cual deberá ser certificada por Escribano Público, cuyos honorarios y designación estará a cargo de la Empresa Contratista. Dicha acta de constatación deberá ser entregada a la inspección mediante Nota de Pedido de la empresa contratista en un lapso no menor a 5 días previos de la fecha acordada para el inicio de las tareas en el sector.

En el Acta de Constatación deberán figurar, de manera detallada, las observaciones técnicas sobre la vivienda, registro fotográfico (mínimo 3 fotos por vivienda), para finalmente rubricar con firma del ocupante/dueño del lote, un representante del equipo técnico de UEM, un representante designado por la empresa y escribano público.

#### ***Monitoreo de la obra:***

consiste en el control y seguimiento por parte del equipo técnico de la UEM en el momento de la ejecución de la obra. Tiene en cuenta las siguientes acciones:

- ✓ Reuniones a escala individual, familiar, sectorial en distintos momentos de la obra con el objetivo de informar, consensuar, y proceder en base al Protocolo de Acción a partir de lo que la obra necesite para su normal desenvolvimiento.
- ✓ Implementación del Protocolo de Acción para el normal desenvolvimiento de la obra .

- ✓ Gestión de los reclamos generados por del desarrollo de la obra en el marco de MARRC. Esta instancia comprende la recepción del reclamo, comunicación formal al inspector y de este a la Empresa Contratista para tomar medidas que obren en base a los emergentes.
- ✓ Establecimiento de un canal de comunicación entre la Empresa Contratista y los vecinos. Este modo de comunicación será exclusivamente puesto en vigencia por el equipo de campo de la UEM, conformado para tal fin.
- ✓ En caso que la empresa recepciones directamente un un reclamo por parte de un vecino, el mismo deberá ser comunicado al Equipo de Campo.
- ✓ Seguimiento en materia de seguridad e higiene para la prevención de incidentes y accidentes en la población del sector afectado directa o indirectamente por la obra.
- ✓ Comunicación a dependencias municipales específicas, ante la identificación de potencial usurpación de un espacio previsto para el desarrollo de la obra.

## **POST OBRA**

### ***Seguimiento del uso, cuidado, apropiación del espacio con relación al impacto de la obra finalizada***

- ✓ Gestión de los reclamos (según MARRC) en período de garantía.
- ✓ Reuniones con diferentes áreas del municipio con el fin de incorporar al sistema de servicios públicos el mantenimiento de la infraestructura generada por las obras.

## **1.2 EL PROYECTO**

### **1.2.1 DESCRIPCIÓN**

El Proyecto se localiza en el cuadrante Sureste de la ciudad de Paraná, provincia de Entre Ríos, en los barrios La Milagrosa y Guiraldes. Las obras a ejecutar en este sector corresponden al tratamiento del arroyo colorado, de aguas pluviales, de la red vial, el completamiento de los desagües cloacales y de la red de agua potable, de la red de alumbrado y arbolado público.

### **1.2.2 GENERALIDADES**

La Contratista deberá verificar y asumir como propia toda la documentación que integra el presente pliego, teniendo a su cargo la elaboración de aquella documentación complementaria que resulte necesaria para la ejecución de los trabajos.

Ejecutará también todo otro cálculo, estudio o verificación necesarios para la correcta ejecución de las obras comprendidas en el presente pliego.

La Contratista presentará memorias descriptivas, cálculos detallados de estructuras, planilla de doblado de hierro, planos generales y de detalle, planialtimetrías, listado de materiales, computo definitivo y toda documentación necesaria.

De acuerdo a lo indicado precedentemente la Contratista tomará los recaudos necesarios para entregar a la Inspección de Obra con la anticipación adecuada esta información, de manera tal que el tiempo que insuma su análisis no provoque retrasos en la ejecución de la obra. Deberá ser entregada 30 (treinta) días previos al inicio de los trabajos en el sector que corresponda.

La aprobación por parte de la inspección de la información presentada, no exime a la Contratista de la responsabilidad total por el cálculo y la ejecución de la obra.

No se aceptará ningún reclamo por atrasos de la Contratista en la generación de la información técnica correspondiente.

No se reconocerán adicionales ni prórrogas de plazo por este concepto.



## **1.2.3 COMPONENTE DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA**

### **A. OBRAS ESPECÍFICAS**

#### **RUBRO A.1 y A.2 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA A RED**

El presente rubro considera la colocación de cañerías para la distribución de agua potable, completando las redes en las calles donde no existe red distribuidora. Comprende también el cerramiento de mallas que se encuentran abiertas y colocación de válvulas, hidrantes y cámaras de desagüe y limpieza para su correcto funcionamiento y su mantenimiento en toda la red de los barrios La Milagrosa y Guiraldes. Asimismo, se hará la renovación de las conexiones domiciliarias como así también las conexiones nuevas en las redes instaladas y a instalar.

Las obras comprenden trabajos de ejecución de zanjas para la colocación de cañerías distribuidoras, de pozos para cámaras para válvulas esclusas, hidrantes, desagüe y limpieza, zanjas para conexiones domiciliarias de agua; la colocación de un lecho de asentamiento de arena de río, en un espesor no menor a diez (10) centímetros, posterior colocación del tubo, el relleno con arena hasta quince (15) centímetros por encima del mismo y el completamiento del relleno con tierra.

La totalidad de la cañería y sus piezas especiales serán de poli (cloruro de vinilo) rígido, aprobados y fabricados bajo normas IRAM. Llevarán indefectiblemente, sello de conformidad y calidad IRAM. Las válvulas esclusas, hidrantes, válvulas reguladoras de presión serán del tipo normalizadas y deberán cumplir con normas nacionales e internacionales, por ejem. IRAM, ISO 9001 etc.

Las cámaras para válvulas esclusas, hidrantes, desagüe y limpieza, etc. se construirán en un total acuerdo con los planos tipos y Pliego de Especificaciones Técnicas adjuntados.

Las conexiones domiciliarias hasta línea municipal, llevarán una caja unificada para vereda en poliamida para alojar llave maestra y se ejecutarán con caño de polietileno de alta densidad para una presión de 10 Kg/cm<sup>2</sup>, de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas.

#### **RUBRO A.3 SISTEMA DE DESAGÜES CLOACALES**

Las obras comprenden la ejecución de las redes colectoras subsidiarias cloacales en los barrios La Milagrosa y Guiraldes, con descarga a las bocas de registro del colector cloacal existente en calle Churruarín.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en el presente pliego; e incluyen la provisión de la totalidad de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para dicha obra, incluyendo la provisión de todas las tuberías y accesorios y de todos los materiales requeridos para la construcción de las colectoras, conexiones domiciliarias, bocas de registro, cruces de interferencias y obras especiales: arroyos, canales y conductos pluviales, acueductos, gasoductos, etc.

#### **RUBRO A.4 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE CLOACA A RED**

Se realizarán las conexiones domiciliarias en el sector donde se ejecutará la nueva red subsidiaria cloacal, la cual contempla a su vez la rotura y reparación del pavimento y veredas del sector intervenido.

#### **RUBRO A.5 SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES**

El diseño hidráulico y la correspondiente propuesta para la canalización del Arroyo Colorado se realizó según una intervención que contempla el arroyo entre calle Churruarín (PR 0+000) y calle Francia (PR 0+720). Debido a que la obra se realizará en dos etapas, en la primera se contempla la ejecución del canal entre progresivas 0+000 y 0+400, es decir, entre la alcantarilla existente sobre calle Churruarín hasta pasando la alcantarilla proyectada bajo el cruce de calle Junín y Los Sauces.

En el sector donde finaliza la intervención de esta primera etapa, se produce un cambio de material del canal revestido a no revestido, por lo que se contempla un sector de transición para armonizar el cambio de sección y material. Es por esto que se incluye como requisito dentro del proyecto ejecutivo a presentar por la empresa el diseño de dicha transición, en el cual deberán incluir los estudios hidrológicos e hidráulicos que justifiquen la propuesta y demuestren que no se producen afectaciones hacia aguas arriba.

El polígono de intervención comprende los barrios La Milagrosa y Guiraldes, todos ellos se encuentran atravesados por el cauce pluvial del arroyo Colorado, a donde descargan la mayoría de los desagües pluviales del sector de manera superficial. Estos excesos hídricos se concentran por calzadas y pasillos sin pavimentar provocando un constante deterioro de las mismas, hasta encauzarse en el arroyo.

Producto de la falta de obras hidráulicas y el continuo desarrollo en la cuenca alta, en estos barrios se produce, cada vez con mayor frecuencia, el anegamiento de viviendas y deterioro de la trama vial como así también de la calidad de vida de los vecinos.

En la propuesta de intervención se contemplan las obras necesarias para un abordaje integral del sector. Estas obras incluyen conductos, sistemas de drenajes, desagües pluviales de calles, alcantarillas, pavimentación de calzadas con cordón cuneta y badenes, sendas peatonales con drenajes, entre otras.

Así entonces, el proyecto de desagües pluviales consiste, principalmente, en obras de captación y conducción de los excedentes pluviales para lograr así un manejo adecuado de los mismos.

Las obras que comprenden el sistema de desagüe pluvial abarcan:

- 231 metros lineales de obras de conducción a cielo abierto, 155 metros corresponden a conductos rectangulares y alcantarillas de dimensiones variables, 576 metros a conductos circulares de Hº Aº y 720 m a drenes de PVC. También se ejecutarán drenes de PVC bajo calzada.
- 11 cámaras de captación de ventana
- 4 bocas de inspección a conductos rectangulares
- 9 cámaras de registro para conductos circulares
- 3 cámaras de registro para conductos de drenaje

## **RUBRO A.6 RED VIAL**

Actualmente, la red de infraestructura vial dentro del sector de intervención es incompleta, es por esto que, dentro del proyecto, se prevé la realización de aproximadamente 3.203,88 metros cuadrados de calle de pavimento rígido, con sus correspondientes cordones cunetas y cámaras de captación.

La obra de red vial incluye:

- Calle **Junín**, desde calle Ricardo Güiraldes hasta el encuentro con calle Los Sauces Arroyo Colorado, se prevé una calle de pavimento rígido de 8,00 metros de ancho.
- Calle **Los Sauces**, desde calle Regis Martínez hasta el encuentro con calle Junín, se prevé una calle de pavimento rígido de 6,00 metros de ancho
- Calle **Colectora** del arroyo Colorado, desde calle Junín hasta calle Churrarín, se prevé una calle de pavimento rígido de 5,00 metros de ancho.

## **RUBRO A.9 RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO**

El área comprendida en el polígono de intervención, posee sistema de alumbrado público conformado por instalaciones de distintas características, en la mayor parte de las calles y pasajes la iluminación pública existente está realizada en concordancia a la posibilidad de acceso (vehicular o peatonal) y características de las redes de energía, mayormente dispuestas en ménsulas o suspendidas. Un sector inferior posee iluminación con columnas alimentadas en forma aérea desde línea de energía y en forma subterránea desde tablero de comando.

Se plantea el completamiento de la red de alumbrado. De esta manera la obra contempla 39 luminarias leds de 10000Lm en columnas rectas de 7.8mts. (7 mts libres) y para los distintos pasajes o pasillos se proyecta la instalación de 16 luminarias leds de 6000Lm en columnas rectas de 5mts. (4.5 mts libres).

La obra comprende la provisión de mano de obra y materiales, su colocación, y retiro de las instalaciones existentes, de acuerdo al proyecto según planos, y a las especificaciones técnicas adjuntas.

#### **RUBRO A.13 RED PEATONAL**

Se ejecutarán veredas y pasillos peatonales, recomponiendo la trama existente y mejorándola en aquellos sectores que así lo ameritan.

Se prevé para la ejecución de las veredas antes mencionadas un contrapiso de hormigón raspinado.

### **C. OBRAS DE EQUIPAMIENTO URBANO**

#### **RUBRO C.5 PARQUIZACIÓN, ARBOLADO Y COBERTURAS VERDES DE VÍA PÚBLICA**

##### **Arbolado público**

El ítem comprende la provisión y colocación de 70 árboles de diferentes especies en las zonas indicadas en los planos del presente proyecto, con su correspondiente tutor.

### **E. OBRAS DE MITIGACIÓN**

#### **RUBRO E.0 PROYECTO EJECUTIVO**

El ítem comprende la ejecución de proyecto ejecutivo de las obras de regulación hídrica, contención y estabilización de taludes.

La UEM presenta el anteproyecto que contiene planos de conjunto y de detalle donde se incluyen formas, medidas, niveles y demás especificaciones que conforman una descripción general de los elementos arquitectónico-constructivos fundamentales del Proyecto. Dicho anteproyecto fue formulado en base a un estudio Hidráulico e Hidrológico, que se encuentra disponible para su consulta.

El Contratista deberá presentar dentro de los primeros 15 días corridos desde la firma del contrato, previo a comenzar los trabajos, los planos de Proyecto Ejecutivo de todos los rubros de obra a realizar. El mismo será abonado en el certificado siguiente a la entrega de la totalidad del proyecto ejecutivo aprobado por el comitente.

#### **RUBRO E.8 OBRAS DE PROTECCIÓN**

Las obras a ejecutar en el presente proyecto prevén diversas obras de protección para prevenir accidentes de transeúntes y para preservar el correcto funcionamiento de los desagües proyectados.

Dentro de estas obras se proponen defensas viales, veredas y barandas de seguridad tanto peatonales como vehiculares.

### **F. OBRAS ESPECIALES**

#### **RUBRO F.4 DEMOLICIÓN DE VIVIENDAS**

Se demolerán dos (2) viviendas unifamiliares que se encuentran interfiriendo en la traza del proyecto.

#### **RUBRO F.5 VIVIENDAS UNIFAMILIAR**

Se construirán 2 (dos) viviendas unifamiliares de tres dormitorios para familias que deberán ser relocalizadas debido a encontrarse sobre la traza de la obra.

---

## **2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

---

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

---



# PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Para la ejecución de obras con financiamiento  
del Banco Interamericano de Desarrollo

## PROMEBA IV

ENERO 2021

PROGRAMA MEJORAMIENTO DE BARRIOS IV  
CONTRATO DE PRÉSTAMO 3458/OC-AR



Secretaría  
de Hábitat  
Ministerio de Desarrollo  
Territorial y Hábitat



PROGRAMA  
MEJORAMIENTO DE  
BARRIOS  
**PROMEBA**  
PROGRAMA MEJORAMIENTO  
DE BARRIOS



Presidencia de la Nación

## ÍNDICE GENERAL

<b>NORMATIVA TÉCNICA</b>	01
<b>PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS</b>	02
<b>MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN AMBIENTAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS</b>	03
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>05</b>
<b>A. OBRAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>RUBRO A.01. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>	05
<b>RUBRO A.02. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA A RED</b>	05
<b>RUBRO A.03. SISTEMA DE DESAGÜES CLOACALES</b>	05
<b>RUBRO A.04. CONEXIÓN DOMICILIARIA DE CLOACA A RED</b>	05
1. Cañerías de distribución	05
1.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría	05
1.2. Excavación de zanjas con voladura de roca	06
1.3. Tapado y compactación de zanjas	09
1.4. Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañerías para agua y cloacas	09
2. Válvulas para cañerías de agua potable	12
2.1. Válvula esclusa	12
2.2. Válvula mariposa	12
2.3. Válvula de aire	12
2.4. Válvula de retención	13
2.5. Válvula de limpieza	13
2.6. Cámara de válvulas	13
3. Hidrantes	13
4. Conexiones domiciliarias de agua potable	14
4.1. Ejecución de conexión domiciliaria externa	14
4.2. Provisión y colocación de medidores	15
5. Bocas de registro	15
5.1. Excavación en terreno de cualquier categoría	15
5.2. Ejecución de bocas de registro en vereda y en calzada	15
6. Cámara de limpieza	16
6.1. Excavación en terreno de cualquier categoría	16
6.2. Ejecución de cámara de limpieza	16
7. Conexiones domiciliarias cloacales	16
<b>RUBRO A.05. SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES</b>	17
1. Cordón cuneta y badenes de hormigón	17
1.1. Materiales para hormigón - Barras de acero	17
1.2. Método constructivo	18
1.3. Condiciones de aceptación	19
2. Alcantarillas	19
2.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría	20
2.2. Relleno y compactación de zanjas	20
2.3. Provisión y colocación de caños de hormigón armado para desagües	20
2.4. Ejecución de cabezales	20
2.5. Desagüe pluvial por conducto	21
2.6. Cámaras de Inspección y Sumideros	25
<b>RUBRO A.06. RED VIAL</b>	28
1. Tareas Previas	28
1.1. Apertura de calles	28
1.2. Preparación del terreno. Compactación de subrasante	28
2. Calzadas	28
2.1. Entoscado	28
2.2. Suelo-cemento	29
2.3. Suelo-cal	31
2.4. Base granular	32
2.5. Enripiado	33
2.6. Empedrado tipo entrerriano o misionero	34
2.7. Carpeta de concreto asfáltico	34
2.8. Hormigón	38
2.9. Pavimento articulado	41
<b>RUBRO A.07. RED PRIMARIA DE MEDIA TENSIÓN</b>	42
1. Estructura de sostén	43
1.1. Provisión y colocación de columnas de hormigón armado	43
1.2. Provisión y colocación de postes de eucalipto creosotado	43
1.3. Provisión y colocación de columnas metálicas	43
2. Conductores	44
<b>RUBRO A.08. SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA</b>	44
1. Estructura de sostén	45
1.1. Provisión y montaje de columnas o postes	45
2. Transformador	45
2.1. Provisión y montaje del transformador	45
<b>RUBRO A.09. RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO</b>	45
<b>RUBRO A.10. CONEXIÓN ELECTRICA DOMICILIARIA</b>	45
1. Estructura de sostén	46
1.1. Provisión y colocación de postes de hormigón armado	46

1.2. Provisión y colocación de postes de eucalipto creosotado	46
1.3. Provisión y colocación de columnas metálicas	46
2. Conductores	47
2.1. Provisión y colocación de cables aéreos preensamblados, empalmes, morsetería y tensado del tendido	47
2.2. Provisión y colocación de cables aéreos de cobre, empalmes, morsetería y tensado del tendido	47
2.3. Provisión y colocación de cables subterráneos, empalmes y morsetería	47
3. Tablero de Alumbrado Público	48
4. Luminarias: Sistema de montaje	48
4.1. Montaje sobre columna	48
4.2. Montaje mediante suspensión desde cables de acero	49
5. Luminarias: Características tecnológicas	49
a. Carcasa	49
b. Sistema óptico	49
c. Sistema de cierre	50
d. Componentes auxiliares	50
e. Portalámparas	51
f. Conductores	51
g. Terminación de la luminaria	51
h. Requerimientos luminosos	51
l. Calidad e las lámparas	51
6. Red domiciliaria	52
6.1. Provisión y colocación de pilar de acometida	52
6.2. Provisión y colocación de fusibles y medidores individuales	52
<b>RUBRO A.11. RED DE GAS NATURAL</b>	53
<b>RUBRO A.12. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE GAS A RED</b>	53
1. Cañerías de distribución	53
1.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría	53
1.2. Tapado y compactación de zanjas	53
1.3. Provisión y colocación de cañerías - Prueba neumática	53
1.4. Provisión y colocación de válvulas de bloqueo en distintos diámetros	54
2. Conexiones domiciliarias	54
<b>RUBRO A.13. RED PEATONAL</b>	54
1. Tratamiento base	54
2. Vereda - Ejecución de contrapiso de hormigón	54
3. Vereda - Ejecución de cordón de borde	55
4. Vereda - Ejecución de contrapiso de tosca	55
5. Vereda - Ejecución de carpeta de cemento rodillado	55
6. Vereda - Provisión y colocación de baldosas de hormigón premoldeado	56
<b>CAPITULO II</b>	<b>57</b>
<b>B. OBRAS DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO</b>	
<b>RUBRO B.1. CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, RECICLAJE O REFACCIÓN (...)</b>	57
1. Abastecimiento de agua potable	58
2. Cloacal a red	58
3. Cámara séptica y pozo absorbente	58
4. Conexión de gas	59
5. Estructura resistente	60
6. Mampostería	62
7. Cubierta y cielorraso	66
8. Contrapiso	67
9. Capa aisladora	68
10. Revoques y revestimientos	68
11. Pisos	70
12. Carpinterías	72
13. Instalación sanitaria	75
14. Instalación eléctrica	79
15. Instalación de gas	79
16. Pintura	80
<b>CAPITULO III</b>	<b>82</b>
<b>C. OBRAS DE EQUIPAMIENTO URBANO</b>	
<b>RUBRO C.1. PROVISIÓN DE CONTENEDORES</b>	82
1. Provisión y colocación de contenedores comunitarios de residuos	82
2. Provisión y colocación de contenedores domiciliarios de residuos	82
<b>RUBRO C.2. SEÑALÉTICA URBANA</b>	82
<b>RUBRO C.3. REFERENCIAS URBANAS</b>	82
<b>RUBRO C.4. REFUGIOS</b>	82
<b>RUBRO C.5. PARQUIZACIÓN, ARBOLADO Y COBERTURAS VERDES</b>	82
<b>RUBRO C.6. PLAZAS, ESPACIOS VERDES Y PARQUES</b>	82
1. Arbolado público	82
1.1. / 1.2. Provisión y plantación de árboles y arbustos	82
1.3. Riego	84
1.4. Mantenimiento	85
2. Coberturas verdes	85
2.1. Preparación del suelo	85

2.2. Sembrado de césped	86
2.3. Implantación de césped	86
2.4. Riego	86
2.5. Mantenimiento	86
<b>RUBRO C.7. PLAYÓN POLIDEPORTIVO</b>	<b>86</b>
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>87</b>
<b>D. OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>	
<b>RUBRO D.1. NEXO DE AGUA</b>	<b>87</b>
1. Cañería de interconexión	87
1.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría	87
1.2. Tapado y compactación de zanjas	87
1.3. Provisión y colocación de cañerías - Pruebas hidráulicas	87
<b>RUBRO D.2. NEXO CLOACAL</b>	<b>87</b>
1. Cañería de interconexión	87
1.1. Excavación de zanjas en terreno de cualquier categoría	87
1.2. Tapado y compactación de zanjas	87
1.3. Provisión y colocación de cañerías	87
2. Bocas de registro	87
2.1. Excavación en terreno de cualquier categoría	87
2.2. Ejecución de bocas de registros en vereda y en calzada	87
<b>RUBRO D.3. NEXO DESAGÜES PLUVIALES</b>	<b>88</b>
<b>RUBRO D.4. NEXO VIAL</b>	<b>88</b>
<b>RUBRO D.5. NEXO DE MEDIA TENSIÓN</b>	<b>88</b>
<b>RUBRO D.6. NEXO RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO</b>	<b>88</b>
<b>RUBRO D.7. NEXO DE GAS</b>	<b>88</b>
1. Cañería de interconexión	88
1.1. Excavación de zanjas en terreno de cualquier categoría	88
1.2. Tapado y compactación de zanjas	88
1.3. Provisión y colocación de cañerías	88
<b>RUBRO D.8. NEXO PEATONAL</b>	<b>88</b>
<b>RUBRO D.9. PERFORACIÓN O TOMA Y TANQUE DE RESERVA</b>	<b>88</b>
<b>RUBRO D.10. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA</b>	<b>88</b>
<b>RUBRO D.11. PLANTA DE TRATAMIENTO CLOACAL</b>	<b>88</b>
<b>RUBRO D.12. LAGUNA O PILETA DE OXIDACIÓN</b>	<b>88</b>
<b>RUBRO D.13. BATERÍA DE POZOS ABSORBENTES</b>	<b>89</b>
<b>RUBRO D.14. ESTACIÓN DE BOMBEO CLOACAL</b>	<b>89</b>
<b>RUBRO D.15. ESTACIÓN DE BOMBEO PLUVIAL</b>	<b>89</b>
<b>RUBRO D.16. ESTACIÓN REGULADORA DE GAS</b>	<b>89</b>
<b>CAPÍTULO V</b>	<b>90</b>
<b>E. OBRAS DE MITIGACIÓN</b>	
<b>RUBRO E.1. DESAGÜE PLUVIO ALUVIONAL</b>	<b>90</b>
<b>RUBRO E.2. SISTEMATIZACIÓN DE CAUCES</b>	<b>90</b>
<b>RUBRO E.3. OBRAS DE REGULACIÓN HÍDRICA</b>	<b>90</b>
<b>RUBRO E.4. LAGUNA DE RETENCIÓN - REGULACIÓN PLUVIAL</b>	<b>90</b>
<b>RUBRO E.5. DEFENSA CONTRA INUNDACIONES Y/O ALUVIONES</b>	<b>90</b>
<b>RUBRO E.6. MUROS DE CONTENCIÓN</b>	<b>90</b>
<b>RUBRO E.7. OBRAS ESTABILIZADORAS DE TALUDES</b>	<b>90</b>
<b>RUBRO E.8. OBRAS DE PROTECCIÓN</b>	<b>90</b>
<b>RUBRO E.9. BARRERA FORESTAL</b>	<b>90</b>
<b>RUBRO E.10. RELLENOS, NIVELACIONES Y ATERRAPLENADOS</b>	<b>90</b>
<b>RUBRO E.11. SANEAMIENTO DE POZOS CIEGOS</b>	<b>90</b>
<b>RUBRO E.12. SISTEMA DE RIEGO</b>	<b>90</b>
<b>RUBRO E.13. OBRAS DE CICATRIZACIÓN</b>	<b>90</b>
<b>CAPÍTULO VI</b>	<b>91</b>
<b>F. OBRAS ESPECIALES</b>	
<b>RUBRO F.1. PUENTES PEATONALES</b>	<b>91</b>
<b>RUBRO F.2. PUENTES VEHICULARES</b>	<b>91</b>
<b>RUBRO F.3. ESCALERAS Y RAMPAS</b>	<b>91</b>
<b>RUBRO F.4. DEMOLICIÓN DE VIVIENDAS</b>	<b>91</b>
<b>CAPÍTULO VII</b>	<b>92</b>
<b>G. OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PRIVADA</b>	
<b>RUBRO G.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>	<b>92</b>
<b>RUBRO G.2. CONEXIÓN CLOACAL A RED</b>	<b>92</b>
<b>RUBRO G.3. CONEXIÓN ELÉCTRICA A RED</b>	<b>92</b>
<b>RUBRO G.4. CONEXIÓN DE GAS A RED</b>	<b>92</b>
<b>RUBRO G.5. MÓDULO DE MATERIALES</b>	<b>92</b>



**NOTA: Los ítems de obra no especificados tendrán tratamiento de trabajos especiales y sus especificaciones técnicas estarán descritas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares**

## NORMATIVA TÉCNICA

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto la conformación de un marco general tendiente a garantizar calidad en todos y cada uno de los trabajos que se ejecuten dentro del Programa.

Con ese fin, se mencionan algunas de las Normas y Leyes que han sido tomadas como base para la redacción del presente pliego y que deberán ser respetadas por el Contratista para la provisión de materiales y ejecución de los trabajos.

- CIRSOC
- Normas IRAM
- Normas ISO
- Normas técnicas de GAS DEL ESTADO
- Nuevas normas técnicas aprobadas por *ENARGAS* (Ente Nacional Regulador del Gas)
- Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de las Empresas Prestatarias de Servicios Públicos Provinciales
- Normas técnicas de *Dirección Nacional de Vialidad*
- Leyes Provinciales de Obras Públicas
- Ordenanzas Municipales vigentes en el sitio de emplazamiento de las obras

La no mención expresa en el presente pliego de una normativa en particular como referencia de patrón de exigencia técnica para la ejecución de un trabajo, no exime al Contratista de adoptar y explicitar bajo que normativa técnica desarrollará dicho trabajo, la cual no podrá estar reñida con la regla del arte ni con la finalidad del mismo.

La materialización de las tareas indicadas que conforman el objeto de la presente licitación, como también las indicaciones mencionadas en cada uno de los capítulos del presente pliego deberán cumplimentar las prescripciones establecidas en el *Decreto 911/96* en materia de *Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción*, aunque no estén taxativamente referenciados en el mismo.

Durante la ejecución de trabajos se puede presentar una gama de potenciales impactos negativos que afectarán a la población residente, sus viviendas y sus desplazamientos cotidianos, debiendo el Contratista prevenir o mitigar dichos impactos.

Los impactos pueden tener su causa en las propias condiciones ambientales de los barrios, en accidentes o imprevistos. Debido a la gran variedad de proyectos, se hace dificultosa la tarea de contemplar 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.

Previo al acta de inicio de obra, la empresa adjudicataria deberá presentar un informe sobre las medidas de mitigación que estima necesario tomar en el transcurso de la ejecución de obras, utilizando como referencia el listado aquí consignado, más todas aquellas medidas que la empresa considere necesarias.

## **PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS**

A fin de proponer las medidas ambientales pertinentes, la empresa deberá considerar, entre otros, 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 no cubiertas 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.

## **MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN AMBIENTAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS**

- Señalización y cercado adecuado de zanjas, pozos, desniveles, plantaciones nuevas, montículos de material de relleno, obras recientes, pintura reciente, etc., de manera de advertir y proteger a la población.
- Señalización de desvíos.
- Coordinación de los frentes de obra a los efectos de no alterar la accesibilidad a viviendas y equipamientos.
- Control de la disposición del material extraído durante zanjeo a fin de no bloquear o alterar la accesibilidad a viviendas y veredas.
- Señalización diurna y nocturna (peatonal y vehicular).
- Control de los movimientos de maquinarias en el frente de obras y en obradores.
- Control de emisión de polvos y ruidos.
- Control de la estabilidad de líneas eléctricas preexistentes.
- Cuidados especiales sobre derrames de aceites u otros compuestos químicos provenientes de maquinaria.
- Control de extensiones o instalaciones eléctricas.
- Estructuras temporarias de desagües para evitar anegamientos.
- Control de pendientes y taludes.
- Control del estado de taludes en cruce de arroyos o cauces y, si correspondiese, ordenar tareas adicionales de protección.
- Cobertura del material removido, arenas, etc., para evitar voladura de polvos.
- Apertura de zanjas por tramos.
- Identificación de las áreas donde se producirán las extracciones de suelos para rellenos, tratando de que no se generen cavas que impliquen problemas de seguridad o estancamientos de agua en los sectores de préstamo.
- Verificar que la disposición final de escombros y materiales excedentes se realice en sitios habilitados para tal fin.
- En los casos que sea necesario eliminar cobertura vegetal u espacios verdes de interés comunal se tendrá que contar con la aprobación del organismo pertinente en base a la presentación de un esquema de desmonte.
- Recomposición de las áreas que hayan sufrido degradación por la realización de las obras (por ej. emparejado de tierras removidas, restitución de cubierta vegetal en taludes).
- Restitución de condiciones previas a la intervención de maquinaria pesada o a la instalación de campamentos u otros lugares de operación, en especial, si han sido afectadas veredas, calles o infraestructura preexistente.
- Control en la limpieza final de obra y de las áreas utilizadas para estacionamiento de maquinaria, áreas de acopio de material, etc.

- En los proyectos de consolidación se determinarán los casos en los que sea necesario restringir las operaciones a máquinas de menor potencia y tamaño, apelando a una tecnología mano de obra intensiva para los sectores de difícil accesibilidad o que impliquen riesgos ciertos para la población.
- El personal de la empresa con responsabilidades en obra deberá estar en conocimiento de los alcances del Programa, y, en particular, de los aspectos ambientales y sociales de cada barrio.

**RUBRO A.01. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE****RUBRO A.02. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA A RED****RUBRO A.03. SISTEMA DE DESAGÜES CLOACALES****RUBRO A.04. CONEXIÓN DOMICILIARIA DE CLOACA A RED****1. Cañerías de distribución****1.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría**

El Contratista deberá realizar e interpretar un estudio de suelos para determinar la necesidad de entibamientos o tablestacados, apuntalamientos, desagote, depresión de napa u otras medidas a adoptar para la protección de los trabajadores; asimismo, deberá evaluar la influencia de estructuras adyacentes, instalaciones, calzadas, etc. y la minimización de los riesgos de derrumbamiento y hundimiento del suelo durante la excavación e instalación de los caños, para lo que deberá proveer, instalar y mantener todos los sistemas de sostén y enmaderamiento de los laterales de la excavación.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco. Si no existiesen previsiones en el proyecto, o las mismas fueran insuficientes, el Contratista adoptará un sistema de bombeo u otro método aprobado de desagote o depresión de napa que resulte suficientemente efectivo para la eliminación de aguas subterráneas, drenaje o depresión de napa. Para la defensa contra avenidas de aguas superficiales el Contratista construirá ataguías, tajamares o terraplenes según sea conveniente, previa aprobación de la Inspección.

Toda agua deberá ser canalizada fuera del sitio mediante métodos que determine el Contratista, previamente autorizados por la Inspección, y que no afecten a terceros, siendo responsabilidad de éste los daños que se produjeren.

Salvo que el resultado del análisis del estudio de suelos indique que se deba utilizar otro método o que en el presente se especifique de otra manera, la excavación de zanjas para cañerías y servicios se realizará a cielo abierto. El ancho de las zanjas a reconocer en la certificación será el indicado en los Planos de Proyecto según los diámetros de las cañerías a instalar o de acuerdo con la siguiente tabla:

<b>DIÁMETROS</b>	<b>Ancho de zanja</b>
50 a 90 mm	0,50 m
>90 a 220 mm	0,55 m
>200 a 300 mm	0,60 m
>300 a 350 mm	0,65 m
>350 a 400 mm	0,70 m

**Tabla 1**

El fondo de la excavación, en el caso de cloacas, tendrá la pendiente que indiquen los planos respectivos, o la que oportunamente fije la Inspección. El fondo deberá ser plano y estar libre de materiales de gruesa granulometría.

El suelo proveniente de las excavaciones deberá ser acondicionado convenientemente a lo largo de las zanjas, respetando las normas municipales vigentes en el lugar dejando perfectamente liberados los accesos vehiculares a las propiedades.

Se ejecutarán las excavaciones para la colocación de caños de acuerdo con los trazados y dimensiones señalados en los planos o planillas respectivas. La mínima tapada para la red de agua potable no será inferior a 0,80 m.

Si la consistencia del terreno y restantes requerimientos técnicos lo permitiesen se admitirá la ejecución en forma alternada de túneles y zanjas en lugar de zanjas corridas, debiendo

dejarse los túneles rellenos con "suelo-cemento", o arena, o "cemento-arena"; esta metodología de ejecución deberá contar con el acuerdo previo de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá rellenar por su cuenta con hormigón pobre reforzado toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica, o por cualquier otra causa imputable o no a una imprevisión del Contratista. Este relleno de hormigón deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.

Si la capacidad portante del fondo de las excavaciones fuera inferior a 0,5 Kg/cm<sup>2</sup> el Contratista deberá mejorar el terreno mediante sustitución o modificación de su estructura. La sustitución consistirá en el retiro del material indeseable y la colocación de arena o grava. La modificación se realizará mediante la adición de suelo seleccionado mejorado con arena, o cal, o cemento, y posterior compactación.

Para un correcto ordenamiento del trabajo y a fin de evitar el deterioro y desmoronamiento de la zanja, no se permitirá que la excavación aventaje en más de 100 m a las cañerías terminadas, tapadas y aprobadas.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** de zanja. Para un correcto ordenamiento del trabajo y a fin de evitar el deterioro y desmoronamiento de la zanja, no se certificarán tramos de excavación que aventajen en más de 100 metros a las cañerías terminadas, tapadas y aprobadas.

El excedente de suelo que no fuera a utilizarse para el tapado y compactación se deberá retirar y ser transportado según indicaciones de la Inspección.

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.

## **1.2. Excavación de zanjas con voladura de roca**

---

### **Definición**

Se considerará excavación en roca, a la extracción de todos los materiales que no puedan ser excavados por medio de equipos de movimiento de tierra, por medios manuales o por escarificación. En dicho caso, el Contratista podrá utilizar, si lo considera conveniente, el uso de perforaciones y voladuras continuas.

Los trabajos que comprenden estas especificaciones tienen por finalidad asegurar la correcta ejecución de los planos que limitan las excavaciones que se realicen en la roca basáltica (sana o alterada) mediante la utilización de voladuras, para impedir fisuración de la roca mas allá de la excavación, como así también las operaciones indispensables para excavar adecuadamente el macizo rocoso.

### **Experto en voladuras**

Durante todo el tiempo que demanden las tareas de excavación en roca, el Contratista deberá contar con la colaboración de un experto en voladuras, con suficiente experiencia en tareas similares a las del presente Contrato, que asumirá la responsabilidad de dirigir dichos trabajos.

Su designación deberá ser acompañada con sus antecedentes junto con la propuesta del Oferente. Antes de iniciar los trabajos la inspección deberá aprobar la designación propuesta.

### **Uso de Explosivos**

Los explosivos, detonadores, equipos eléctricos, etc., deberán ser transportados y almacenados por cuenta del Contratista en lugares apropiados de manera que estén protegidos contra accidentes, daños y robos. Deberán cumplirse estrictamente las Leyes y Reglamentos oficiales vigentes sobre la materia.

El contratista deberá tomar las precauciones para proteger a toda persona, obra, equipo y propiedad, durante el almacenamiento, transporte y uso de explosivos.

El Contratista podrá utilizar el explosivo que a su criterio resulte técnico o económicamente más conveniente, justificando mediante una memoria a presentar a la inspección para su aprobación.

La memoria que presentará el Contratista deberá contener:

- Diámetro de los barrenos
- Avance y separación de los barrenos
- Carga máxima por barrenos
- Número de barrenos por voladura
- Tiempo de retardo
- Secuencia de Encendido
- Medidas de seguridad a adoptar en lo relativo a:  
Proyecciones de Roca  
Encendido eléctrico  
Almacenaje de explosivos junto a la excavación

En base a estos datos, y previa su aprobación por la inspección, se procederá a 4 (cuatro) voladuras de ensayo, en zonas diversas elegidas por el Contratista y aprobadas por la Inspección de Obra, y con el resultado de dichas voladuras se ajustarán los datos indicados en la memoria.

La aprobación del método de voladura no relevará al Contratista de su responsabilidad por las operaciones de voladura.

#### **Método de voladura**

Si bien como se indicó al referirse a los explosivos a utilizar el Contratista adoptará el método que juzgue más conveniente, dicho método deberá cumplir como mínimo con las siguientes características:

- **Método de voladura:** Se utilizará el método de voladura con micro retardo, con retardo no superior a 5 ms.
- **Método de encendido:** Se utilizará el encendido eléctrico, con detonadores de micro retardo, o con conectadores tipo MS.
- El voltaje a utilizar no será superior a 340 V.
- Se deberán adoptar las medidas necesarias para evitar el encendido espontáneo.
- Diámetro máximo de barrenos y carga máxima por barreno: el diámetro máximo de los barrenos será de 35 mm y la carga máxima de fondo por barreno no será superior a 0,060 Kg.
- Se utilizarán explosivos por encima de la carga de fondo, se colocarán con espaciadores adecuados.
- **Voladura en la proximidad de edificaciones:** En el caso de procederse a voladuras en proximidad de casas, se deberá evitar la proyección de trozos sólidos, mediante la cobertura de la zona de voladura con una protección superficial adecuada, que podrá ser una red engomada o una triple capa de cubierta de automotores.
- **Voladuras en proximidad de redes enterradas:** En los casos en que las voladuras deban realizarse próximas a redes de agua o gas, se deberá evitar daños de las mismas procediéndose en el área afectada al "line-drilling", o sea, la perforación de barrenos que no se cargan con explosivos y que produzcan una línea de debilidad que limite los efectos de la voladura.

#### **Permisos de adquisición, uso y tenencia de explosivos**

El Contratista deberá realizar todos los trámites y obtener todos los permisos necesarios, ante los organismos pertinentes (autoridades municipales, militares, etc.) para la adquisición uso y tenencia de explosivos. Antes de iniciar los trabajos deberá presentar al Comitente copia certificada de dichos permisos. Deberá presentar un informe mensual al Comitente sobre el uso de explosivos en el mes, las tenencias y las previsiones de uso en el siguiente mes, previa consulta a los organismos pertinentes.



### **Método Constructivo**

- El Contratista deberá obligatoriamente presentar, con debida anticipación, el programa de cada voladura, en el que indicará y consignará claramente el esquema completo del trabajo a realizar. Estos programas de voladuras solamente tendrán por objeto que la inspección controle que las voladuras se realicen de acuerdo a los mismos, y llevar un registro en obra de la forma de ejecución de los trabajos. El conocimiento del programa no dará origen a ninguna responsabilidad para la inspección en o referente al resultado de los trabajos.
- El tipo de carga de los explosivos a ser utilizados dependerá de la naturaleza y estructura del material encontrado, de lo que determine la experiencia y de lo que sea corroborado por medio de pruebas que se efectuaran con anterioridad en caso de ser necesario.
- Los daños que se produzcan con motivo de las excavaciones tanto sea por utilizar técnicas inapropiadas o por mal empleo de los equipos utilizados, serán imputables al Contratista, el que deberá subsanar adecuadamente dichos daños de acuerdo a lo dispuesto por la inspección, sin recibir pago directo alguno, aunque para subsanarlo tenga que efectuar excavaciones adicionales u otro tipo de obras.
- El retiro del material removido por las voladuras (carga, transporte, descarga, etc.) deberá efectuarse con equipos adecuados que no produzcan daños en las excavaciones u otras obras existentes.

Sólo podrán variarse los esquemas de voladuras en el caso que las condiciones geológicas que se vayan presentando en los trabajos de excavación de avance normal difieran notablemente de las previstas originalmente a partir del bosquejo geológico elaborado en la etapa de los estudios, lo que la inspección constatará en cada caso.

Cualquier obra, propiedad o equipo que resulte dañado como consecuencia de descuido o negligencia durante el almacenamiento, transporte y uso de explosivos será reparado por cuenta del Contratista. Toda roca fracturada por efecto de las voladuras, fuera de los límites de la excavación establecidos, deberá excavar como ordene la Inspección, sin costo adicional para el Comitente.

La excavación excesiva debido a negligencia o impericia en las operaciones de voladuras deberá ser reparada como lo ordene la Inspección y todos los gastos serán a cuenta del Contratista.

Las operaciones de carga deberán ser ejecutadas solamente por personal especializado no admitiéndose la presencia de personal no autorizado durante estas operaciones.

Sólo se permitirán voladuras después que hayan sido tomadas las precauciones adecuadas para la protección de todas las personas, obras y propiedades.

En los casos en que las voladuras afecten y sus productos afecten instalaciones, calles, caminos o rutas libradas al uso público, el Contratista deberá mantener la seguridad en el tránsito de las mismas, tratando en lo posible de efectuar los cotes de tránsito en las horas de menor intensidad y por cortos períodos.

Correrán por cuenta del Contratista los gastos que demande la limpieza de productos de voladuras; el pago de indemnizaciones por accidentes o daños a personas; la reparación de estructuras, calzadas e instalaciones del Comitente o de terceros, deteriorados por las voladuras; como así también todo gasto que se origine en la aplicación de normas para la seguridad de las personas, de las estructuras o del tránsito. El Contratista asume la responsabilidad civil que le corresponde en su carácter de ejecutor de los trabajos, no pudiendo delegar en terceros la misma.

### **Responsabilidad del Contratista**

El Contratista asumirá plena responsabilidad y será único responsable de la seguridad de todos los trabajos que ejecute en cumplimiento del contrato y de toda obra o instalación, permanente o transitoria, hasta la recepción definitiva de los trabajos. Para el cumplimiento de esta responsabilidad el Contratista deberá adoptar todas las medidas que considere necesarias.

El Contratista será el único responsable por los sistemas y métodos de trabajo, planos de voladuras, etc., que ponga en practica la perfecta ejecución de la Obra.

### **Excavación para cañerías**

El ancho de zanja serán los indicados en **Tabla 1**, para cada diámetro será la distancia mínima libre entre las paredes de la zanja a la altura del intradós de la cañería.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** de zanja.

### **1.3. Tapado y compactación de zanjas**

---

El tapado de las zanjas podrá ser realizado con el material extraído de la excavación, el que será acopiado al costado de la zanja. Si fuera necesario acarrear material de relleno, por no ser apto el extraído, los gastos que esto origine, cualquiera sea la distancia de transporte, correrán por cuenta y cargo de la empresa Contratista, lo cual debería haber sido tenido en cuenta por éste en la oportunidad de realizar los estudios y sondeos previos correspondientes a la preparación de la oferta.

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.

Una vez aprobada la prueba hidráulica se procederá al tapado y compactación de la zanja (**ver Rubro A.05 - 2.5.2**). Todo material sobrante de la excavación deberá ser retirado del lugar por el Contratista.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** de zanja tapada y compactada de acuerdo con los anchos de zanja que figuran en la **Tabla 1** y previamente haber sido aprobada la prueba hidráulica correspondiente.

### **1.4. Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañerías para agua y cloacas**

---

Previo a la colocación de los caños, sobre el fondo de la zanja, y a los fines de proveer un adecuado apoyo uniforme longitudinal de los mismos, se ejecutará un lecho con suelo tamizado en un espesor de 15 cm como mínimo, o una cama de arena de 0,10 m como mínimo.

#### **1.4.1. Transporte, acarreo y colocación de cañerías - Pruebas hidráulicas**

---

En lo referente a transporte, carga, descarga, manipuleo y entibaje se deberá tener en cuenta lo prescrito en las Normas IRAM.

#### **Prueba hidráulica en cañerías de agua potable**

---

Una vez colocado el tramo de cañería, conjuntamente con las piezas especiales de conexión, conexiones domiciliarias, válvulas esclusas, hidrantes, etc., se llenará la cañería con agua potable y se procederá a realizar la media tapada hasta 30 cm por encima de la cota de intradós superior, dejando libres y a la vista las juntas de unión entre caños y cualquier tipo de conexión que pueda ser motivo de exudación de agua o pérdida visible. Si algún caño, junta, conexión y/o pieza especial acusara exudación o pérdida visible, se identificará y se reparará o sustituirá según la orden impartida por la Inspección. Luego de las correcciones efectuadas y de verificarse que no hubo movimientos de la cañería, se procederá a efectuar la primera prueba hidráulica de la cañería con zanja a medio tapar, llenándola de agua potable y sometiénola a 1,5 veces la presión que denomina la clase del caño. Comprobada la ausencia de fallas se mantendrá la cañería con la presión de prueba

durante 2 horas, dándose presión de prueba cada 15 minutos durante la primera hora y cada 30 minutos la segunda hora, controlando que las pérdidas de presión no sobrepasen las admisibles.

Finalizada esta primer prueba hidráulica con media tapada, se mantendrá la cañería con agua y a presión de prueba, y se procederá al tapado y compactación tal lo estipulado en el punto anterior.

A continuación, se dará presión de prueba nuevamente y si no existieran pérdidas de presión durante 30 minutos se dará por aprobada la segunda prueba hidráulica con cañería tapada. En caso de detectarse pérdidas de presión se destapará la cañería, se subsanarán los desperfectos y se repetirá el proceso de prueba indicado hasta comprobar la ausencia de fallas. Todos los elementos y equipamiento necesarios para realizar la prueba hidráulica, inclusive el agua, deberán ser provistos por el Contratista.

### **Prueba hidráulica en cañerías cloacales**

---

El Contratista realizará y completará toda la limpieza y ensayos de las cañerías del sistema cloacal sanitario en la forma que se indica en el presente.

El Contratista proveerá las válvulas provisorias, tapones, sombreretes, y demás equipos y materiales, incluida el agua para los ensayos, para controlar la presión del agua, ad referendum del análisis que realice el Inspector de Obra. 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 Inspector de Obra.

Todos los ensayos se realizarán en presencia del Representante Técnico y del Inspector de Obra.

Todas las cañerías de cloaca por gravedad se someterán a ensayo para determinar la exfiltración y/o infiltración y desviación, según se indique. La cañería deberá taparse 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 de acuerdo con las Especificaciones, 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.

Se ensayarán los sistemas de cloacas sanitarias para detectar eventuales pérdidas, de la siguiente manera:

- Cloacas por gravedad con diámetro igual o menor de 600 mm, cuando la diferencia de cota de invertido entre bocas de acceso adyacentes sea de 3 m o menos; ensayo de exfiltración de agua.
- Cloacas por gravedad con diámetro igual o menor de 600 mm, cuando la diferencia de cota de invertido entre bocas de acceso adyacentes sea mayor que 3 m; ensayo de presión de aire.
- Cloacas por gravedad con diámetro mayor de 600 mm; ensayo de exfiltración de agua.
- En los casos especificados se realizará un ensayo de exfiltración de agua:
- Cada sección de cloaca situada entre cada par de bocas de registro sucesivas deberá someterse a ensayo, cerrando el extremo más bajo de la cloaca a ensayar y la cloaca de entrada de la boca de registro más elevada, con elementos apropiados. Se llenará con agua la cañería; se eliminará el aire y se elevará la presión hasta 2 m de columna de agua, medidos sobre el intradós del punto más alto del tramo; o si hay agua subterránea, 2 m de columna de agua por encima del nivel promedio del agua subterránea encontrada en las adyacencias, el que sea más alto. La presión se mantendrá como mínimo durante ½ hora.
- La pérdida admisible se determinará mediante la fórmula:

$$E = 0,4526 \times N \times D \times (H)^{1/2}$$

Donde:

**E** = Pérdida admisible en litros por hora de la cloaca sometida al ensayo

**N** = Número de Juntas de la cloaca y conexiones domiciliarias ensayadas

**D** = Diámetro interno de la cañería, en metros

**H** = Presión sobre el intradós del punto más alto del tramo o, si hay agua subterránea por encima del intradós de la cañería, en el punto más alto del tramo la presión sobre el nivel promedio del agua subterránea, en metros de columna de agua.

En los casos especificados, el Contratista proveerá los materiales, equipos y mano de obra para realizar un ensayo de aire:

- Cada sección de cloaca entre bocas de registro sucesivas deberá someterse a ensayo, taponando y abrazando todas aberturas de la línea principal de la cloaca, y los extremos superiores de todas las conexiones cloacales domiciliarias. Si se comprueba que hay pérdidas, se soltará la presión del aire, se repararán las pérdidas y se comenzará nuevamente con el procedimiento del ensayo.
  - El ensayo final para determinar si hay pérdidas en la línea principal de la cloaca, y en las derivaciones de cloaca hasta las conexiones domiciliarias, se realizará en presencia del Inspector de Obra, con el procedimiento establecido en la Norma ANSI/ASTM C828 "Método de ensayo con aire a baja presión de cañería de material vítreo".
  - La presión máxima de ensayo será 0,2 Kg/cm<sup>2</sup>. La caída de presión permisible mínima será de 0,07 Kg/cm<sup>2</sup> sobre un período de ensayo de 30 segundos.
  - El Contratista podrá optar por realizar el ensayo de aire para las juntas en forma individual, junta por junta, empleando equipos especializados. El Contratista presentará su procedimiento de ensayo para juntas para que el Inspector de Obra pueda analizarlo antes de los ensayos. Antes de cada ensayo, se mojará con agua el caño a la altura de la junta.
  - El ensayo junta por junta no sustituirá al ensayo final de todo el tramo.
- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro lineal (m l)** de cañería, y una vez aprobada la segunda prueba hidráulica.

#### **1.4.2. Materiales de cañerías para agua potable**

---

##### **1.4.2.1. Cañerías de PVC (Policloruro de Vinilo no Plastificado)**

El Contratista proveerá la cañería de PVC para conducciones con presión interna completa de conformidad con las Normas IRAM y la documentación contractual.

El Contratista deberá entregar a su exclusivo costo, una muestra de cada una de los elementos a incorporar a la obra previo a su compra con el objeto que la Inspección apruebe la calidad de los mismos y verifique con posterioridad los materiales entregados.

Todos los caños, piezas y accesorios serán marcados en fábrica y acopiados en obra según se especifica en la Norma IRAM correspondiente.

Las piezas especiales de PVC serán de tipo inyectado de una sola pieza con juntas de goma. No se aceptarán piezas armadas y encoladas.

##### **1.4.2.2. Polietileno de Alta Densidad (PAD)**

El Contratista proveerá la cañería de polietileno de Alta Densidad para conducciones con presión interna, completa, de conformidad con las Normas ISO e IRAM que especifican las normas y usos técnicos para los caños de Polietileno para suministro de agua y/o conducción de líquidos bajo presión, y las piezas de polietileno para distribución de agua.

El Contratista deberá entregar a su exclusivo costo, una muestra de cada una de los elementos a incorporar a la obra previo a su compra con el objeto que la Inspección apruebe la calidad de los mismos y verifique con posterioridad los materiales entregados.

Todos los caños, piezas y accesorios serán marcados en fábrica y acopiados en obra según se especifica la Norma IRAM.

#### **1.4.2.3. Otros materiales no especificados**

La utilización de materiales diferentes a los especificados deberá ser expresamente aprobada por la Inspección de Obra, y la empresa prestataria del servicio destinataria final de la instalación. En su defecto estará prohibida su utilización.

### **1.4.3. Materiales de cañerías para cloacas**

---

#### **1.4.3.1. Cañerías de PVC (Policloruro de Vinilo no Plastificado)**

Para las conducciones sin presión interna el Contratista proveerá cañerías de PVC de conformidad con las Normas IRAM que especifican las normas y usos técnicos a cumplir por los tubos y enchufes de unión de Policloruro de Vinilo rígido para ventilación, desagües pluviales y cloacales, y por las piezas de conexión de PVC rígido para ventilación y desagües pluviales cloacales moldeados por inyección.

#### **1.4.3.2. Otros materiales no especificados**

La utilización de materiales diferentes a los especificados deberá ser expresamente aprobada por la Inspección de Obra, y la empresa prestataria del servicio destinataria final de la instalación. En su defecto estará prohibida su utilización.

## **2. Válvulas para cañerías de agua potable**

---

Se deben colocar válvulas y piezas especiales de calidad superior, fabricadas bajo normas vigentes y claros criterios de calidad.

Los elementos a proveer deberán figurar en catálogos donde se comprometan sus características físicas, dimensionales, mecánicas, hidráulicas, y de acabado y terminación.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipos y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos en caso de corresponder, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos de la instalación.

El Contratista deberá entregar a su exclusivo costo, una muestra de cada una de los elementos a incorporar a la obra previo a su compra con el objeto que la Inspección apruebe la calidad de los mismos y verifique con posterioridad los materiales entregados.

Cuando se instalen válvulas enterradas éstas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

### **2.1. Válvula esclusa**

---

El Contratista proveerá e instalará válvulas esclusas, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación licitatoria.

Una vez instaladas, las válvulas esclusas serán sometidas a la prueba hidráulica junto con el resto de la cañería.

### **2.2. Válvula mariposa**

---

El Contratista proveerá e instalará en condiciones de funcionamiento válvulas mariposa, de acuerdo con la documentación licitatoria. Una vez instaladas, las válvulas mariposa serán sometidas a la prueba hidráulica junto con el resto de la cañería.

En el caso de instalarse un único elemento, deberá obtener la aprobación expresa de la Inspección, en este caso se eximirá de la entrega de la muestra.

Las cámaras de acceso y maniobra deberán estar incluidas en el precio cotizado.

### **2.3. Válvula de aire**

---

El Contratista proveerá e instalará válvulas de aire y válvulas de escape de aire, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual.

Una vez instaladas, las válvulas de aire y de escape de aire serán sometidas a la prueba hidráulica junto con el resto de la cañería.

En el caso de instalarse un único elemento, deberá obtener la aprobación expresa de la Inspección, en este caso se eximirá de la entrega de la muestra.

Las cámaras de acceso y maniobra deberán estar incluidas en el precio cotizado.

#### **2.4. Válvula de retención**

---

El Contratista deberá proveer válvulas de retención, y accesorios, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual y siendo las mismas aprobadas por la empresa prestataria del servicio o por las normas vigentes.

En el caso de instalarse un único elemento, deberá obtener la aprobación expresa de la Inspección, en este caso se eximirá de la entrega de la muestra.

Las cámaras de acceso y maniobra deberán estar incluidas en el precio cotizado.

#### **2.5. Válvula de limpieza**

---

El Contratista deberá proveer válvulas de limpieza, y accesorios, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual y siendo las mismas aprobadas por la empresa prestataria del servicio o por las normas vigentes.

En el caso de instalarse un único elemento, deberá obtener la aprobación expresa de la Inspección, en este caso se eximirá de la entrega de la muestra.

Las cámaras de acceso y maniobra deberán estar incluidas en el precio cotizado.

#### **2.6. Cámara de válvulas**

---

Las cámaras de válvulas se ejecutarán según lo especifique el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y/o los planos de proyecto.

- **Medición y pago:** Cada una de las válvulas serán certificados por **unidad (U)** y en cuyo precio unitario estará incluida la construcción de su correspondiente cámara.

### **3. Hidrantes**

---

El Contratista proveerá e instalará hidrantes, de acuerdo con la documentación contractual y siendo las mismas aprobadas por la empresa prestataria del servicio y/o por las normas vigentes.

El Contratista deberá entregar, a su exclusivo costo, una muestra de cada una de los elementos a incorporar a la obra previo a su compra con el objeto que la Inspección apruebe la calidad de los mismos y verifique con posterioridad los materiales entregados.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos en caso de corresponder, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas éstas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

En la cañería de derivación para hidrantes se instalarán válvulas esclusa de igual diámetro que la misma. Caso de ser necesario se instalará una ese (S) de ajuste.

**Cámara:** Las cámaras de hidrantes se ejecutarán según lo especifique el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y/o los planos de proyecto.

- **Medición y pago:** Cada uno de los hidrantes será certificado por **unidad (U)** y en cuyo precio unitario estará incluida la construcción de su correspondiente cámara.

## Piezas especiales

Bajo la denominación de piezas especiales se agrupan todos los elementos constituyentes de la cañería que no son caños rectos o válvulas. Se incluyen ramales, curvas, codos, reducciones, manguitos, piezas de transición, piezas de desmontaje, etc; sean de fabricación estándar o de diseño y fabricación especial.

El Contratista proveerá e instalará todas las piezas especiales que sean necesarias, completas, de acuerdo con la documentación contractual.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos, ajustar, y ensayar todas las piezas especiales de acuerdo a los requerimientos del contrato.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que todas las válvulas, otros accesorios y materiales suministrados bajo esta sección están de conformidad a los estándares de calidad requeridos.

Las piezas especiales para las cañerías de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV), deberán ser del mismo material y serán moldeadas en conformidad con la Norma ANSI / AWWA C-950 y cumplirán los mismos requisitos que los caños rectos.

Las piezas especiales para cañerías de PVC serán inyectadas de una sola pieza y responderán a las Normas IRAM correspondientes, no se admitirán piezas compuestas por pegado o soldado.

Las piezas especiales para cañerías de polietileno de alta densidad serán del mismo material y el sistema de unión será electrofusión o termofusión para agua y/o espiga y enchufe con aro de goma para cloaca.

Todas las piezas especiales deberán ser instaladas de acuerdo con las instrucciones escritas del fabricante y como se muestra y especifica para cada material.

Es responsabilidad del Contratista de ensamblar e instalar los elementos de tal forma que todos sean compatibles y funciones correctamente

La relación entre los elementos interrelacionados deben ser claramente indicados en los planos de ejecución.

- **Medición y pago:** No tendrá pago expreso y estos elementos se consideran prorrateados en el costo de las cañerías a las cuales se incorporan.

## 4. Conexiones domiciliarias de agua potable

### 4.1. Ejecución de conexión domiciliaria externa

La ejecución de este ítem comprende la provisión, acarreo hasta el borde de zanja, colocación de piezas especiales y materiales exigidos en el presente pliego, la realización de pruebas hidráulicas que el mismo establece, hasta quedar las conexiones domiciliarias en un todo de acuerdo con lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. El diseño, colocación, fabricación y reparación de las citadas conexiones responderá a las Normas IRAM. La cañería irá alojada en zanja excavada, tapada y compactada con idéntica especificación a la exigida en el presente pliego.

La conexión se extenderá desde la cañería de distribución hasta la línea municipal de cada lote y deberá incluir la provisión e instalación de cámara y llave maestra.

El trabajo incluye la reparación de calzadas y/o veredas afectadas, restableciendo las mismas a sus condiciones originales.

- **Medición y pago:** Se certificará por conexión terminada y aprobada por la Inspección de Obra y se encontrarán incluidas en el precio unitario correspondiente todas las tareas tendientes a ejecutar la conexión de acuerdo con las citadas normas.

## 4.2. Provisión y colocación de medidores

El tipo de medidor a colocar será el que conste en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, bajo norma correspondiente y/o el pliego de la empresa prestataria del servicio y cuya ubicación será la que figure en los planos de proyecto o la que indique la Inspección de Obra según el caso. El mismo deberá estar provisto de su caja correspondiente.

El Contratista, previo a su compra, deberá poner a consideración de la Inspección de Obra un medidor con su caja correspondiente a fin de verificar la calidad y procedencia del mismo.

- **Medición y pago:** Se certificará por **unidad (U)** de medidor provisto, colocado y aprobado por la Inspección de Obra.

## 5. Bocas de registro

### 5.1. Excavación en terreno de cualquier categoría

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, ítem 1.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría.**

### 5.2. Ejecución de bocas de registro en vereda y en calzada

Todas las bocas de registro se construirán de hormigón simple de acuerdo con los planos o de Hormigón premoldeado.

Las bocas de registro deberán construirse con moldes metálicos no previéndose el uso de revoque interior. Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaran, deberán ser subsanadas por el Contratista por su cuenta a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en los precios unitarios.

La unión de los caños de las bocas de registros deberá realizarse mediante una junta elástica. El material elástico para el sellado de la junta deberá ser resistente a los líquidos cloacales y aprobado por el Inspector de Obra.

En el caso de las bocas de registro premoldeadas, el espesor de la base construida in situ debe permitir el desarrollo del cojinete. Además, el Contratista presentará a aprobación del Inspector de Obra el diseño del anillo, recubrimientos mínimos de armaduras, espesores, cálculos, métodos de colocación, detalle de la junta entre anillos, relleno exterior de la cámara, como así también la forma de resolver los casos de ingresos de colectoras a distinta altura y de colectoras que ventila.

Estarán provistas de marco y tapa de hierro fundido para calzada del tipo aprobado por OSN. Los marcos y tapas de hierro fundido para bocas de registro en vereda y en calzada serán de primera marca con una fundición de calidad, con datos garantizados por catálogo y con el peso estipulado.

Las bocas de registro se clasifican según sean ejecutadas en vereda o en calzada de la siguiente manera:

**5.1.1. Bocas de registro en vereda de h menor de 2,5 m**

**5.1.2. Bocas de registro en vereda de h mayor de 2,5 m**

**5.1.3. Bocas de registro en calzada de h menor de 2,5 m**

**5.1.4. Bocas de registro en calzada de h mayor de 2,5 m**

- **Medición y pago:** Las bocas de registro **5.2.1., 5.2.2., 5.2.3. y 5.2.4.** se certificarán por **unidad (U)** de boca de registro terminada y aprobada por la Inspección de Obra y se encontrarán incluidas en el precio unitario correspondiente todas las tareas tendientes a ejecutar la conexión de acuerdo con las citadas normas.



## 6. Cámara de limpieza

### 6.1. Excavación en terreno de cualquier categoría

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, ítem 1.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría.**

### 6.2. Ejecución de cámara de limpieza

Se hace extensivo a este punto lo indicado en el **Punto 5.2. Ejecución de bocas de registro en vereda y en calzada**, como las especificaciones indicadas en los planos de la red en la que se ejecuten.

## 7. Conexiones domiciliarias cloacales

En coincidencia con cada terreno, con o sin edificación, se ejecutará una conexión domiciliaria de tal manera que todas las viviendas puedan volcar sus desagües a la red cloacal. La ubicación de dichas conexiones la determinará la Inspección de obra en función de la ubicación de cámaras o cañerías de las viviendas.

Todas las cañerías correspondientes a las conexiones domiciliarias se extenderán, en todos los casos, desde la cañería principal hasta la línea municipal, lugar en que se producirá el empalme con la cañería interior.

Se realizará una excavación de una zanja de 40 centímetros de ancho, por la profundidad necesaria, cuya traza será perpendicular a la zanja que aloje a la cañería principal, y que llegará hasta la línea municipal.

La cañería para cada conexión domiciliaria se empalmará a la cañería principal por medio de un ramal con reducción

Se colocarán luego las piezas necesarias para lograr la dirección perpendicular a la de la cañería principal y se alojará la cañería de la conexión domiciliaria en el fondo de la zanja, teniéndose la precaución de la continuidad del apoyo de los caños. En caso de existencia de elementos extraños se ejecutará un colchón de arena para apoyo de la cañería.

En función de la existencia de otro tipo de cañerías (de agua, de gas, etc.) se recomienda que las conexiones domiciliarias cloacales pasen por debajo de la cañería principal de gas, para evitar probables interferencias entre los caños, lo que asegurará que las tapadas serán mayores a la mínima

Hasta tanto se ejecute la cámara de inspección dentro de cada lote los caños extremos de cada conexión domiciliaria se cerrarán con una tapa que asegure que no entren elementos extraños y que además permitirá la ejecución de las pruebas hidráulicas.

Terminada la colocación de cada tramo de cañería, entendiéndose por tramo la distancia entre dos bocas de registro consecutivas, se pasará un tapón de madera dura en toda la longitud del tramo y se rechazarán las cañerías que no permitan su pasaje, debiendo la empresa Contratista reparar el tramo hasta que el tapón pase sin inconvenientes, no reconociéndose pago alguno por estos trabajos.

El tapón tendrá un diámetro menor en 6mm. al interior de la cañería a probar, su largo será una vez y media el diámetro de la misma y se pasará con la cañería tapada hasta el nivel del terreno natural.

El gasto que demande el cumplimiento del presente artículo deberá considerarse en el ítem colocación de cañería.

Para el caso de conexiones por medio de tuneleras, la instalación de estas conexiones se efectuará por perforación del terreno bajo la vía pública con herramientas y maquinarias adecuadas. Estas perforaciones tendrán un diámetro mayor que el caño, de manera tal que sea suficiente para colocar el mismo y que a la vez no sea necesario efectuar el relleno. Se considerará que estas condiciones se cumplen si el diámetro de la perforación no es mayor que dos diámetros de la cañería de conexión.

Si no se cumpliera esta última condición deberá rellenarse la perforación con "arenacemento" inyectada a presión.

Se ejecutarán en primer lugar los pozos sobre la colectora y en la vereda, en segundo lugar la perforación entre los pozos para alojar el caño con tuneleras; luego, se instalarán y unirán los tramos de cañería de la conexión entre la colectora y la vereda. Por último, se colocará el ramal a 45°, la cañería ascendente y cámara de inspección de hormigón ubicada dentro del lote a 0,50 m de la línea municipal.

Antes de efectuar las perforaciones, el Contratista deberá adoptar las precauciones necesarias para evitar deterioros en las instalaciones subterráneas existentes pues será por su cuenta la reparación de los que se produjeren y deberá afrontar las responsabilidades que de ellos deriven.

La conexión deberá estar asentada sobre tierra firme. Los pozos se rellenarán en capas con tierra compactada, y las calzadas y veredas afectadas serán restituidas a su condición original.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **unidad (U)** de conexión terminada y aprobada por la Inspección.

## RUBRO A.05. SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES

### 1. Cordón cuneta y badenes de hormigón

Se ejecutarán las obras de conducción de desagües pluviales y de escurrimiento superficial compuestas por cordón cuneta y badenes de hormigón en correspondencia con el hormigón de las bocacalles y en cruces de calles según el proyecto vial. Las dimensiones, perfil transversal, pendientes, y la armadura, deberán ajustarse a las indicaciones de los planos de detalles.

#### 1.1. Materiales para hormigón - Barras de acero

El Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. Periódicamente, o cuando el Contratista desee cambiar los materiales por otros similares de otra procedencia, podrá hacerlo con aprobación previa de la Inspección, siempre y cuando la calidad de los nuevos materiales conforme las exigencias.

Todos los materiales componentes del hormigón a elaborar deberán cumplir con lo especificado por las Normas IRAM desde el punto de vista de ensayos de calidad individuales de cada uno de ellos. La composición y características del hormigón, es decir, proporciones de cemento, agregado grueso, fino y agua se determinarán teniendo en cuenta los siguientes valores: factor cemento, relación agua-cemento, granulometría total de los agregados pétreos, asentamiento y resistencia a la rotura por compresión.

El Contratista solicitará con suficiente anticipación se apruebe la **"Fórmula para la mezcla"** por él presentada y que se propone cumplir en obra. Dicha fórmula consignará:

- Marca y fábrica del cemento portland a utilizar
- Tiempo de mezclado
- Factor cemento, proporción en peso de cada uno de los agregados pétreos que intervienen en la mezcla, relación agua-cemento, granulometría de los agregados totales, y asentamiento.
- Resistencia a la compresión de probetas cilíndricas. El Contratista certificará haber obtenido esos resultados en un laboratorio oficial.
- Preparación, marca y dosificación de los aditivos que se tiene previsto emplear, siempre y cuando el pliego prevea su utilización.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de efectuar los ensayos que crea conveniente sobre la mezcla propuesta en un laboratorio que ella misma designe. Los gastos de preparación de probetas y de ensayos estarán a cargo del Contratista, como así también todos los elementos necesarios para efectuarlos.

Una vez adoptada y aprobada la “**Fórmula para la mezcla**”, el Contratista tiene la obligación de ajustarse a las condiciones en ella establecidas y garantizarlas a lo largo de la ejecución de la obra.

No se autorizará la ejecución de ninguna estructura o componente estructural sin contar con la aprobación previa de la dosificación del hormigón a utilizar.

Las demoras provocadas en la obtención de mezclas aprobadas serán responsabilidad del Contratista, quién deberá efectuar las presentaciones en tiempo y forma para no alterar el plan de trabajos.

Los equipos, herramientas y demás implementos usados en la construcción deberán ser adecuados para tal fin pudiendo la Inspección exigir el cambio o retiro de aquellos que no resulten aceptables.

### **Moldes**

Los moldes serán metálicos, rectos y deberán contar con la dimensión necesaria. En las curvas deberán emplearse moldes que se ajusten a ellas. Debe contarse con la cantidad de moldes necesarios y suficientes para dejarlos en su sitio por lo menos doce horas, pudiendo la Inspección de Obra modificar dicho plazo si las condiciones climáticas del lugar lo permiten.

### **Barras de acero para armaduras**

Se permitirá el uso de aceros de dureza natural tipo III, previa autorización expresa de la Inspección de Obra respecto a la marca del tipo de acero a utilizar. Para la aprobación del tipo de acero se utilizará lo normado por IRAM.

En lo referente a doblado y colocación de la armadura se efectuarán respetando las directivas de armado del *CIRSOC 201, Capítulo 18*.

## **1.2. Método constructivo**

---

### **1.2.1. Preparación y acondicionamiento de la superficie de apoyo**

---

Se deberá efectuar la apertura de la zona de construcción en el ancho, profundidades y pendientes de proyecto. Se procederá a la compactación de la subrasante y antes de proceder al colado del hormigón se corregirán todos los defectos de conservación de la superficie.

### **1.2.2. Colocación de moldes**

---

Los moldes deberán ser colocados firmemente y de conformidad con los alineamientos y pendientes que indiquen los planos de proyecto. Deberán estar limpios y aceitados cada vez que se usen.

### **1.2.3. Colocación de armaduras y pasadores**

---

En los cortes correspondientes a los comienzos de los empalmes curvos de bocacalles con pasadores de Fe Ø 20 mm, en la cantidad que indiquen los planos de detalle.

### **1.2.4. Colocación del hormigón - Curado**

---

Deberá incluir tareas de compactación con utilización de vibradores mecánicos, enrase y terminación, alisado longitudinal, terminación de bordes y control de superficies. El método de curado deberá ser propuesto expresamente por el Contratista y aprobado por la Inspección.

### **1.2.5. Juntas de contracción y dilatación**

---

Se ejecutarán siguiendo los detalles de los planos de proyecto. En su defecto deberán ser propuestas por el Contratista para su aprobación.

Las juntas transversales serán de: contracción, dilatación y de construcción.

De dilatación: serán de madera comprensible y se colocarán en los extremos de cada cuadra.

De contracción: se construirán cada 5 mts., se cortará el hormigón con planchuela de 4 mm. y hasta una profundidad de 5 cm.

De construcción: se construirá solamente en casos necesarios y en ellas se insertarán pasadores de unión, a determinar por la Inspección.

### **1.2.6. Sellado de juntas**

---

Se ejecutarán siguiendo los detalles de los planos de proyecto. En su defecto deberán ser propuestas por el Contratista para su aprobación. Los materiales a utilizar deberán cumplir con las normas de la DNV o las que indique la Inspección de Obra.

Una vez terminado el hormigonado y previo al curado se tomarán las juntas de la siguiente forma:

Las juntas deberán estar completamente secas y libres de material extraño. Se pintarán con una capa delgada de pintura asfáltica de imprimación.

Transcurrido una hora como mínimo se llenarán con material asfáltico aprobado.

### **1.3. Condiciones de aceptación**

---

#### **1.3.1. Resistencia del hormigón**

---

A los efectos de la recepción del cordón cuneta ejecutado durante una jornada, se moldearán tres series de tres probetas cilíndricas cada una (Norma IRAM 1524) para ser ensayadas a la compresión a los 28 días de edad (Norma IRAM 1546) con hormigón extraído de los pastones ejecutados. Una serie se moldeará al comenzar la jornada, otra al promediarla y la tercera al culminar la misma. Estas probetas tendrán como mínimo, cada una de ellas, una resistencia igual a la exigida en los planos de proyecto, lo que dará una idea de la calidad del hormigón en cuanto a la dosificación y calidad de los materiales intervinientes.

Asimismo, se extraerán testigos mediante equipos provistos de brocas rotativas (Norma IRAM 1551) con el fin de verificar la correcta colocación y curado del hormigón, procediéndose a hacerlo a razón de 3 testigos cada 100 metros, las que también arrojarán una resistencia a los 28 días superior a la exigida en los planos de proyecto.

#### **1.3.2. Espesores**

---

El control de espesores se efectuará en la forma que indique la Inspección de Obra y como mínimo cada 25 metros de cordón cuneta. Si los espesores resultan iguales o mayores a los que se exigen en los planos de proyecto, se considerará aprobado el tramo. No se admitirán espesores menores a los especificados, en este caso el Contratista deberá remover el cordón cuneta mal ejecutado y realizar un nuevo hormigonado a su exclusivo costo.

Todos los gastos y equipos necesarios para efectuar estos controles, estarán a cargo del Contratista, como así también el relleno de las perforaciones efectuadas a tal fin. Este relleno deberá efectuarse con un hormigón de similar calidad al solicitado.

- **Medición y pago:** La medición del cordón cuneta de hormigón y badén de hormigón se hará por **metro lineal (m l)** de cordón cuneta o badén ejecutado y recibido a satisfacción de la Inspección, y de acuerdo con la sección dada por los planos de proyecto y las longitudes medidas en obra.

## **2. Alcantarillas**

El diseño, cálculo, calidad de materiales, serán los que especifiquen los planos de proyecto, debiendo el Contratista tener en cuenta en los cálculos el lugar de ubicación de la misma con el objeto de cuantificar que tipo y peso de los vehículos a circular.

## 2.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría

---

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, ítem 1.1, Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría.**

El fondo de la excavación tendrá la pendiente que indiquen los planos respectivos, o la que oportunamente fije la Inspección. El mismo deberá ser plano y estar libre de materiales de gruesa granulometría. Se deberá efectuar la compactación de la base de asiento de los caños y ejecutar una capa de 0,15 m como mínimo de hormigón pobre para evitar los asentamientos diferenciales.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** de zanja en los anchos y profundidades de proyecto y aprobadas por la Inspección. Para un correcto ordenamiento del trabajo y a fin de evitar el deterioro y desmoronamiento de la zanja, no se certificarán tramos de excavación que aventajen en más de 100 metros a las cañerías terminadas, tapadas y aprobadas.

El excedente de suelo que no fuera a utilizarse para el tapado y compactación se deberá retirar y ser transportado según indicaciones de la Inspección.

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.

## 2.2. Relleno y compactación de zanjas

---

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, ítem 1.3.**

El Contratista tener en cuenta las tapadas mínimas necesarias a ejecutar con el objeto de soportar las cargas sin producir la rotura de los caños.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** de zanja tapada y compactada de acuerdo con los anchos y profundidades de zanja que figuran en los planos de proyecto.

## 2.3. Provisión y colocación de caños de hormigón armado para desagües

---

Incluye la provisión y colocación de caños de hormigón armado en los diámetros que indiquen los planos de proyecto con la respectiva ejecución de juntas. Los caños, la metodología constructiva y la ejecución de juntas estarán de acuerdo con las Normas IRAM. Las plateas de fundación de los caños serán de hormigón armado y en los espesores que indiquen los planos de proyecto.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro lineal (m l)** de caño colocado y aprobado por la Inspección.

## 2.4. Ejecución de cabezales

---

Los cabezales se construirán de acuerdo a los planos de proyecto. Podrán ser de mampostería o de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>. En el caso de ser de hormigón armado, tanto la calidad del hormigón como la de las armaduras serán las que indiquen los planos y/o las Especificaciones Técnicas Particulares. El hormigón deberá tener la dosificación previamente aprobado por la Inspección según lo expresado en el **Cap I, Rubro A.05, ítem 1.1.** Las armaduras también deberán cumplir con lo expresado en el mismo punto.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado y formará parte del ítem alcantarilla. Este ítem se pagará por **unidad (U)** de alcantarilla ejecutada y aprobada por la Inspección de Obra.

## **2.5. Desagüe pluvial por conducto**

---

### **2.5.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría**

---

El presente ítem corresponde a la ejecución de la excavación para todas las cañerías a colocar en la red de desagües pluviales.

Las zanjas se protegerán de los efectos de la erosión y socavaciones por medio de cunetas provisionales.

De primera intención se excavará con cota siempre superior en 10 cm a la proyectada, llegándose a cota de proyecto en el momento de la colocación de los caños a través del recorte de la capa sobrante en ese momento.

A los efectos de la certificación de excavación y relleno se considerarán los volúmenes especificados en la planilla de Cómputo Métrico, no reconociéndose sobre anchos por la ejecución de apuntalamientos independiente del ancho que adopte el contratista para la construcción.

El ancho máximo permitido para la excavación es de 50 cm para zanjas ejecutadas manual o mecánicamente. Con estos anchos de excavación se garantiza la posibilidad de lograr una buena compactación del terreno, siendo el ancho con el cual se ha realizado el cómputo de la obra, y por lo tanto lo que se certificará en ese concepto.

Los trabajos se deberán efectuar únicamente en tramos de 100 m de longitud o el equivalente a una cuadra, de manera de no entorpecer el tránsito en el barrio se abrirá sólo un frente de trabajo. El ente ejecutor, previo al inicio de los trabajos, deberá realizar la clausura respectiva de la circulación vehicular de la cuadra a intervenir, con la colocación de un vallado en cada boca calle y la correspondiente señalización nocturna de peligro.

La excavación podrá realizarse con retroexcavadora a la profundidad establecida en el proyecto y el suelo quedará depositado paralelo a la zanja pero sin interrumpir el libre escurrimiento de las aguas pluviales. Fuera de los horarios de trabajo la zanja deberá ser cubierta en su totalidad con entramados de madera para evitar la caída en su interior de las personas que puedan acercarse a ella, utilizando además señales luminosas, cintas demarcadoras y carteles.

Durante la obra el Contratista deberá ejecutar los drenajes y depresiones de la napa freática por bombeo que estime correspondiente de modo de mantener el fondo de la excavación sin agua.

Los métodos que el Contratista utilizase deberán eliminar toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a las edificaciones e instalaciones próximas, de todo lo cual será único responsable.

El costo del bombeo directo para la eliminación subterránea, en el caso en que hubiese que efectuar dicho trabajo, se considerará incluido en el precio unitario de la excavación. De tales circunstancias se dejará debida constancia en actas de acuerdo con la Inspección.

El Contratista deberá someter a aprobación de la Inspección el procedimiento y equipos que adoptará para el abatimiento de la napa freática, lo cual debe realizarse sin el arrastre del material fino. Correrá por cuenta del Contratista el suministro de los equipos y herramientas.

Los entibados de madera se utilizarán en zanjas a partir de profundidades mayores a 2,50 m y los tablestacados metálicos en zanjas que superan la profundidad de 3,20 m.

La Inspección se reserva el derecho de alterar estas condiciones de trabajo, en caso que las características de la obra lo requieran. Los entibados de madera completos o estructuras semejantes deberán tener las dimensiones adecuadas a la naturaleza del terreno, de modo de asegurar la perfecta ejecución de la parte de obra correspondiente.

En caso de emplear tablestacados metálicos serán de sistema adecuado para asegurar la hermeticidad del recinto de trabajo.

El tipo y material de las tablestacas y del equipo de hincas a utilizarse deberá minimizar las vibraciones transmitidas al terreno.

Cualquier tipo de obra de contención ejecutada, costo de provisión, hinca y retiro de tablestacados, apuntalamientos necesarios, costo de materiales perdidos, que no se hubieran podido retirar del terreno y demás costos derivados, se consideran incluidos dentro de las categorías de precios unitarios de excavación especificados en la oferta.

Se determina que la ubicación de las cañerías será de 2,00 m desde línea de edificación municipal, la que previamente podrá ser ajustada por la Inspección en función de hechos existentes.

Cuando en el fondo de zanja se encuentren suelos aptos para compactar, la colocación de la capa de asiento se hará previa compactación especial de los 20 cm superiores del suelo del fondo de la excavación.

Cuando el terreno de apoyo por debajo del fondo de la cañería sea inconsistente y no resulte adecuado para la fundación, a juicio de la Inspección, el Contratista deberá profundizar la excavación hasta donde se le indique y reemplazar el material excavado en exceso por grava de tamaño uniforme (promedio 1 pulgada) colocada en capas, tal que el espesor de las mismas compactadas y terminadas no superen los 15 cm.

La profundidad de la zanja quedará definida por la distancia entre el fondo de la misma (antes de colocar la cama de asiento de 10 cm de espesor) y el nivel del terreno, luego de efectuada la limpieza y el emparejamiento del micro relieve. La profundidad de la zanja para instalar las cañerías será variable.

La tolerancia en la cota de fondo de la zanja para la colocación de cañerías, según el perfil longitudinal, no deberá ser superior a 1 cm en valor absoluto.

Por otra parte, las diferencias de pendientes en los tramos o elementos de cañerías no serán superiores en 5 % de las pendientes previstas en el proyecto. Los controles de las cotas de fondo de la zanja se realizarán en puntos separados como máximo 30 mts.

Toda excavación de cualquier tipo efectuada en exceso por el Contratista con cualquier propósito o razón, sea debida o no a fallas del Contratista, será a expensas del mismo.

• **Medición y pago:** La medición y el pago de la excavación de zanjas se realizará por **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** multiplicando el ancho de zanja indicado, por las profundidades definidas entre el nivel correspondiente al fondo de la zanja terminada (sin la capa inferior de 0,10 m de espesor) y el nivel del terreno luego de efectuada la limpieza y el emparejamiento del microrelieve.

Las mediciones de profundidad se harán cada treinta (30) metros, en los cambios de pendiente del fondo de la zanja y del terreno y en los lugares que fije la Inspección.

Para certificar el zanqueo se deben realizar todos los trabajos de acuerdo a lo descrito en el presente ítem, debiendo haberse completado todas las tareas indicadas previas y posteriores a la ejecución del mismo.

Para un correcto ordenamiento del trabajo y a fin de evitar el deterioro y desmoronamiento de la zanja, no se certificarán tramos de excavación que aventajen en más de 100 metros a las cañerías terminadas, tapadas y aprobadas.

El excedente de suelo que no fuera a utilizarse para el tapado y compactación se deberá retirar y ser transportado según indicaciones de la Inspección.

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.

El adjudicatario 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.

## **2.5.2. Tapado y compactación de zanjas**

---

El presente ítem corresponde a la ejecución del tapado y compactación de zanjas para todas las cañerías colocadas en la red y las conexiones domiciliarias.

Una vez realizada la verificación de la colocación de la cañería por la inspección se procederá inmediatamente al tapado de las zanjas con una primera capa de arena que cubra

el totalmente el caño, hasta 5 cm sobre el extradós del mismo. Sobre esta capa de arena se agregará suelo lo suficientemente molido en capas que no superen los 20 cm, debidamente compactada a los efectos de que no se produzcan intersticios que permitan hundimientos luego de las primeras lluvias. Los primeros 20 cm sobre el extradós serán con suelo sin cascotes ni piedras que puedan dañar las cañerías; y no se aplicarán golpes ni compactaciones bruscas que puedan romper la cañería. Posteriormente a ello se terminará de igual manera el relleno restante y se habilitará la circulación vehicular. La densidad del relleno no será menor al 90 % del ensayo T-180 del suelo de la excavación.

Los equipos mecánicos de compactación podrán ser placa vibratoria o pisón vibro-compactador o similar, de dimensiones, peso y frecuencia vibratoria adecuada al tipo de terreno y de obra. Los equipos deberán ser presentados a la Inspección para su aprobación antes de comenzar los trabajos.

Si luego de terminados los rellenos se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista, un plazo para completarlos y en caso de incumplimiento se hará pasible de la aplicación de una multa de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, sin perjuicio del derecho de la Municipalidad de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta del Contratista.

- **Medición y pago:** La medición del ítem se realizará por **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** multiplicando el ancho de zanja indicado, por las profundidades definidas entre la zona de cuna del caño y el nivel del terreno terminado. Las mediciones de profundidad se harán cada treinta (30) metros, en los cambios de pendiente del fondo de la zanja y del terreno y en los lugares que fije la Inspección.

### **2.5.3. Caños perfilados de PVC 400, 500, 600, 800, 1000 y 1200 mm**

---

#### **Material**

El material será cloruro de polivinilo perfilado (diseño de pared estructural con perfiles doble T), apto para uso en desagües pluviales y cloacales y, en general, para transporte de líquidos por gravedad. El fabricante del tubo deberá ser también el fabricante del perfil estructural que conforma la pared del tubo. No se aceptarán productos para los que no exista una responsabilidad integral por la elaboración del mismo.

Deberá satisfacer las Normas DIN 16.961, partes 1 y 2 y ASTM D 1748/97, F 1697 y D 2321; y las normas IRAM concordantes a las anteriores, que establecen dimensiones y características técnicas.

#### **Tramos**

Los caños (tubos) tendrán una longitud variable entre 3 y 12 m con tolerancias de  $\pm 12\%$ , pudiéndose solicitar de longitudes especiales según el caso. No se admitirán cañerías deformadas tanto en su diámetro como en su eje. El material que presentare tales defectos será rechazado y el proveedor deberá proceder a su reposición en forma inmediata.

Para tubos de diámetros mayores o iguales a 1100 mm la rigidez del perfil de la pared deberá ser igual o mayor a 600 mm<sup>4</sup>/mm (Perfil Tipo 3).

#### **Uniones**

La unión entre tubos se efectuará por medio de piezas especiales al efecto, provista en la cantidad necesaria con los tubos, aptas para ser soldadas químicamente tal que permitan lograr la estanqueidad y hermeticidad de la cañería colocada sin reducir el diámetro interno en forma importante. Tanto los tubos como las piezas de conexión deberán cumplir con los requisitos especificados en la normas ASTM D 2564 o ASTM D 2855 y las normas IRAM concordantes con las anteriores.

#### **Deficiencias de las Cañerías**

Todas las cañerías responderán a las exigencias establecidas en el presente Pliego.

Todas las cañerías, cualquiera fuese el material constitutivo de las mismas, llevarán el correspondiente sello de certificación IRAM. La Inspección requerirá el certificado de fábrica respectivo donde conste la partida de la que proceden.



Si la cañería propuesta por el Oferente no tuviere control de calidad IRAM, la Municipalidad podrá:

- Requerir los resultados de Control de Calidad realizado por el fabricante y/o de las inspecciones realizadas por un Organismo Independiente de Certificación, siguiendo las prescripciones de la Norma EN 29002, a los fines de decidir su aceptación o su rechazo.

- Requerir al Contratista, en caso de aceptar la cañería, la realización de la totalidad de los ensayos previstos en las Normas bajo las cuales fue fabricada, y con las condiciones allí establecidas a su costo en un Laboratorio que designará la Municipalidad. En tal caso, la clase de ensayo y frecuencia respectiva será definida por la Inspección.

Todas las cañerías deberán ser aprobadas por la Inspección antes de ser instaladas.

La aprobación de los caños por parte de la Municipalidad no exime al Contratista de la obligación de efectuar las reparaciones o cambios de los caños y piezas especiales que acusaran fallas o pérdidas al efectuar las pruebas de las cañerías colocadas, corriendo los gastos que ello demandaren por su exclusiva cuenta.

### **Manipuleo**

El manipuleo, carga, descarga y transporte, almacenamiento y estibaje de los caños deberá efectuarse de acuerdo a la norma IRAM 13.445.

### **Pegamento**

El adhesivo a emplear responderá a la Norma IRAM 13.385, siendo provisto junto con la cañería a entregar en cantidad suficiente.

• **Medición y pago:** La medición de la Provisión y Colocación de Tubos de PVC es por **metro lineal (m l)** de cañería colocada y aprobada por la Inspección de Obra, de acuerdo con las especificaciones dadas en los planos de proyecto y las longitudes medidas en obra. El pago se realizará por metro lineal de conducto instalado y aprobado.

Para un correcto ordenamiento del trabajo y a fin de evitar el deterioro y desmoronamiento de la zanja, no se certificarán tramos de excavación que aventaje en más de 100 metros a las cañerías terminadas, tapadas y aprobadas.

Para certificar la Provisión y colocación de tubos de PVC, se deben realizar todos los trabajos de acuerdo a lo descripto en el presente ítem, debiendo haberse completado todas las tareas indicadas previas y posteriores a la ejecución del mismo.

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.

El adjudicatario 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.

#### **2.5.4. Caños de Hormigón 400, 500, 600, 800, 1000 y 1200 mm**

---

La Contratista proveerá la cañería de Hormigón Armado para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con la Norma Iram 11503-86/Clase III, "Caños de hormigón armado sin pre-compresión para desagües", y restante documentación contractual. La Contratista deberá presentar una Declaración certificando que los caños y juntas suministrados cumplen con los estándares de calidad requeridos.

Todos los caños podrán ser inspeccionados en Fábrica de acuerdo con las disposiciones de las normas de aplicación y requisitos establecidos en la presente especificación. La Contratista notificará a la Inspección por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos 15 (quince) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del caño, excepto que suministre este último con sello de conformidad IRAM y que el comienzo de la fabricación sea anterior a la fecha del Contrato. Durante la fabricación de los caños, la Inspección tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le

permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

Se realizarán ensayos de los caños de hormigón armado. La Inspección seleccionará las muestras y elegirá el laboratorio. Todas las pruebas serán realizadas conforme a la Norma IRAM 11503/1 986.

Prueba de Absorción: La prueba de absorción podrá ser realizada para determinar la cantidad de humedad absorbida por el hormigón.

Prueba de resistencia de Tres Aristas: La prueba de resistencia de tres aristas podrá ser realizada para determinar la resistencia del caño y la carga que podrá ser soportada por la misma.

Las uniones de caños serán de espiga y enchufe con aro de caucho según Norma IRAM 11503/1986. Las juntas deberán ser herméticas y a prueba de raíces de acuerdo con los requisitos de ASTM C-443. Las juntas tendrán centraje propio y cuando la junta fuese hecha adecuadamente, el aro de caucho deberá quedar uniformemente aprisionado entre la espiga y el enchufe.

La instalación se ajustará a los requisitos aplicables de las presentes especificaciones técnicas, a las instrucciones suministradas por el fabricante de caños, y a las indicaciones de la Inspección.

Los aros de caucho responderán a la Norma IRAM 113047/1974. Sin desmedro de las Normas citadas, serán de aplicación en lo que corresponda las Normas IRAM del Vocabulario 91.100.30-30; "Caños" y del Vocabulario 91.100.30-10: "Hormigón" del Catálogo IRAM 2001, como asimismo toda otra Norma- sea nacional o internacional - que disponga la inspección de Obra.

• **Medición y pago:** La medición de la Provisión y Colocación de caños de hormigón armado es por **metro lineal (m l)** de cañería colocada y aprobada por la Inspección de Obra, de acuerdo con las especificaciones dadas en los planos de proyecto y las longitudes medidas en obra.

El pago se realizará por metro lineal de conducto instalado y aprobado.

Para certificar la Provisión y colocación de caños de hormigón armado, se deben realizar todos los trabajos de acuerdo a lo descrito en el presente ítem, debiendo haberse completado todas las tareas indicadas previas y posteriores a la ejecución del mismo.

Esta 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.

El adjudicatario 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.

## **2.6. Cámaras de Inspección y Sumideros**

---

### **2.6.1. Ejecución de cámaras de inspección - incluye marcos y tapas Ejecución de sumideros tipo 1 - tipo 2 - tipo 3**

---

Se construirán en un todo de acuerdo con los planos respectivos.

Los paramentos de hormigón deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaren deberán subsanarlas el Contratista a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigirle la ejecución de un enlucido con mortero. Asimismo, los paramentos de mampostería irán revocados interiormente con mortero MI de 0,015 m de espesor mínimo.

Los marcos y las grapas para escalones, si fuera el caso, serán colocados por personal especializado de modo de asegurar su completa inmovilidad.

Los marcos, tapas y rejas para cámaras, bocas y sumideros, así como materiales metálicos suplementarios, podrán ser de hierro fundido gris o hierro fundido dúctil, con las condiciones que para uno de ellos se establecen seguidamente:

- Elementos de Hierro Fundido Gris (Grafito Laminar).
- Deberán estar libres de rebabas y perfectamente limpias.
- Se verificarán a fin de verificar que no presenten grietas, fisuras, desigualdades, incrustaciones o escorias, sopladuras, porosidades o cualquier otro defecto.
- La fundición a emplear será de calidad no inferior a la figura 16 de la Norma IRAM 556/1951 NIO y complementarias. Los ensayos deberán realizarse de acuerdo a las Normas IRAM 510/1982 e IRAM-IAS 500-20/1976 y 500-102-1/1987, sin desmedro de la aplicación, cuando corresponda, de las Normas IRAM del Vocabulario 77.0.40-99: "Otros Métodos de Ensayos e Metales", del Catálogo IRAM 2001.
- Llevarán un recubrimiento asfáltico que responderá a las siguientes especificaciones:  
La pintura será de base asfáltica, estará diluida con solventes apropiados para producir un líquido que pueda aplicarse en frío a pincel o soplete, poseerá buenas propiedades de nivelación, no producirá burbujas durante su aplicación, será homogénea y libre de cualquier producto que altere las características del agua potable. Responderá a las siguientes exigencias:
 

- Punto de inflamación (Norma IRAM-IAP A 6551/1974).....	°C	Mín. 40
- Agua (Norma IRAM 6551-IAP A 6551/1976) .....	g%g	Máx. 0.5 %
- Cenizas.....	%g	Máx. 0.5 %
- Tiempo de secado (Norma IRAM 1228/1991) .....	hs	Máx. 3
- Asentamiento.....	Máx.	1.5 : 1

(relación de volátil en la mitad superior, a volátil en la mitad inferior, después de dejar en reposo 5 hs)

### **Esmalte a aplicar en caliente a base de asfalto**

No contendrá productos derivados de la hulla y estará mezclado con material inerte. será homogéneo, no formará espuma al ser aplicado y cumplirá con los siguientes requisitos:

		Máx.	Mín.
Punto de ablandamiento (IRAM 115/1959 NIO)	°C	95	120
Material inerte (cenizas)	g% g	20	35
Peso específico a 25 °C	t/m3	1.15	1.25
Punto de inflamación Cleveland (IRAM-IAP A 6555/1974)	°C	230	-----
Penetración (IRAM 6576)	%	5	10
A 45 °C - 50 g - 5 seg.		15	35
Absorción de agua - 35 semanas	g% g	-----	1.50

### **Ejecución del revestimiento**

La pintura de imprimación podrá ser aplicada a pincel o a soplete sobre superficie limpia y seca.

Entre la aplicación de la imprimación y la del esmalte, no deberá transcurrir un lapso mayor que el indicado por el fabricante de los productos.

Éste deberá indicar, además, temperatura de calentamiento del esmalte y aplicación del mismo, rango de temperaturas dentro del cual puede calentarse el producto sin que sufra alteración y tiempo durante el cual puede permanecer a esas temperaturas.

La tolerancia en el peso que se admitirá con respecto a un peso específico de la fundición de 7800 Kg/m3 será del 7% (siete por ciento) en más o en menos.

Antes de su instalación los marcos, tapas y rejillas deberán ser aprobadas por la Inspección. Previamente, la misma podrá exigir se verifiquen las condiciones especificadas en un laboratorio a designar por la Municipalidad de Pérez.

Los gastos que ello origine correrán por cuenta del Contratista y se considerarán incluidos en los precios de los ítems respectivos.

### **Diseño de las tapas**

Sección neta mínima - para acceso del hombre - de 600 milímetros de diámetro.

Orificios de ventilación con una superficie mínima de 85 centímetros cuadrados.

Altura mínima del marco = 100 milímetros.

Apertura articulada.

Elemento de Hierro Fundido Dúctil (Grafito Esferoidal)

Se ajustarán a la Norma Europea EN 124-1994 aprobada por el Comité Europeo de Normalización. Responderán en un todo a la clasificación D-400.

El diseño de las tapas cumplirá las condiciones establecidas para las tapas de hierro fundido gris, en el Apartado anterior.

Antes de su instalación, los marcos, tapas, rejas y demás accesorios deberán ser aprobados por la Inspección.

### **Grapas para Escalones**

Las grapas para escalones se construirán con barras de acero de alto límite de fluencia de 25 mm de diámetro, dobladas en forma tal que presenten un ancho mínimo de 0,30 m y sobresalgan por lo menos 0,10 m con respecto al paramento. Las ramas que penetren en los muros tendrán 0,30 m de longitud total mínima.

Una vez preparadas, se las someterá a un proceso de zincado por inmersión en un baño de zinc fundido. La densidad del zincado no será menor de 600 gramos / metro cuadrado y deberá estar uniformemente distribuido en la superficie de las grapas.

La Inspección podrá requerir al Contratista, la verificación del zincado en un Laboratorio a designar por la Municipalidad de Pérez. Los gastos que ello originen no recibirán pago directo alguno y se considerarán incluidos en los precios unitarios del ítem respectivo.

### **Bulones de Anclaje**

Serán fabricados y cumplirán con SSPWC y subsecciones 206-1.4.1. y 209-2.2. Asimismo, los bulones cumplirán con ASTM A307 grado A, su fabricación con ASTM A36 y los elementos de acero inoxidable con ASTM A320, tipo 301, 316.

Los bulones de anclaje para equipos serán de acero inoxidable según norma AISI 316 con tuercas planas.

Donde se indiquen anclajes tipo expandido serán de acero inoxidable según norma AISI 316. Los anclajes no empotrados o sumergidos serán de acero inoxidable 316.

### **Bulones y tuercas**

Cuando no estén enterrados ni sumergidos y salvo que se indique lo contrario, los bulones y las tuercas serán de acero galvanizado.

El acero, salvo indicación en contrario, responderá a ASTM A307 grado A ó B y las partes roscadas a ASTM A36.

A menos que se indique lo contrario, los bulones, bulones de anclaje, tuercas y arandelas que queden sumergidas o enterrados o incluidos en estructuras hidráulicas, serán de Acero Inoxidable según Norma AISI 316.

• **Medición y pago:** La medición y el pago de la ejecución de Cámaras de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> es por **unidad (U)** de Cámara ejecutada y aprobada por la Inspección de Obra, de acuerdo con las especificaciones dadas en los planos de proyecto ejecutivo y las longitudes medidas en obra.

Para certificar la ejecución de las Cámaras de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>, se deben realizar todos los trabajos de acuerdo a lo descrito en el presente ítem, debiendo haberse completado todas las tareas indicadas previas y posteriores a la ejecución del mismo.

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.

El adjudicatario 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.

**1. Tareas Previas****1.1. Apertura de calles**

Se designará así al trabajo de remoción, levantamiento, carga y transporte de los suelos de todo tipo, incluso materiales cualquiera sea su índole que al momento de licitarse los trabajos se hallen situados dentro de la zona de obras y de proyecto, y ubicados en la superficie de terreno natural o bajo la misma, incorporados en el espesor del manto que resulte necesario remover para la total y correcta ejecución del proyecto que se licita, y en un todo de acuerdo con los planos que conforman el mismo.

Comprenden dichos trabajos: El replanteo previo al comienzo de las obras de la planialtimetría del área, su amojonamiento y documentación gráfica correspondiente, la limpieza previa del terreno en el ancho y longitud de proyecto, remoción y levantamiento de estructuras existentes, y la remoción y levantamiento de suelos de cualquier tipo.

La presencia de agua durante las tareas de excavación, cualquiera sea su origen y causa, deberá ser eliminada por el Contratista mediante procedimiento adecuado, el cual deberá ser sometido a consideración de la Inspección de Obra.

El equipo a utilizar será el más apropiado a juicio del Contratista y aprobado por la Inspección.

El Contratista está obligado a recabar toda la información previa respecto a la existencia de instalaciones de cualquier tipo a fin de tomar las previsiones del caso.

Los trabajos de achique, tablestacados, defensas, etc., que resulten necesarios realizar a juicio de la Inspección, estarán incluidos en el precio unitario de este ítem.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de áreas terminadas y aprobadas por la Inspección de Obra.

**1.2. Preparación del terreno - Compactación de subrasante**

Este trabajo consiste en el escarificado del terreno natural en el ancho de proyecto en una profundidad de 0,20 m. Posteriormente se procederá a efectuar la compactación, previo regado, alcanzando la misma un 95% de la densidad correspondiente a la humedad óptima obtenida para dicho suelo con el ensayo *Proctor Standard*. Con el objeto de efectuar los controles de compactación se tomarán densidades a razón de una cada 300 m<sup>2</sup>, como mínimo, pudiendo aumentar el número de ensayos de densidad si así lo considera necesario la Inspección de Obra. En caso de que las mismas no sean aprobadas por la Inspección se repetirán las acciones hasta lograr el porcentaje de compactación requerido. El equipo a utilizar para la compactación será el que el Contratista considere apropiado para obtener las densidades requeridas previa aprobación por parte de la Inspección. Todos los ensayos y equipos necesarios para el control de compactación serán por cuenta y cargo del Contratista.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de subrasante compactada y aprobada por la Inspección de Obra.

**2. Calzadas****2.1. Entoscado**

Este trabajo consistirá en la formación de bases o sub-bases de tosca utilizando materiales aptos para tal fin en un todo de acuerdo con estas especificaciones, con lo indicado en los planos de proyecto y con lo ordenado por la Inspección de Obra.

La identificación de los yacimientos de suelos deberá ser realizada por los oferentes en la etapa de estudio y preparación de la oferta.

El Contratista deberá presentar el acuerdo y conformidad del propietario del suelo correspondiente al sitio de emplazamiento del yacimiento que propone utilizar.

Todo relleno o terraplenamiento se hará exclusivamente con materiales aptos para tal fin.

En términos generales el material de rellenos deberá ser homogéneo y de bajo índice de plasticidad, según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y planos.

En ningún caso se admitirá para rellenos tierra vegetal, de alto límite de plasticidad o de contenido de materiales no áridos o extraños.

Para todos los casos, el Contratista deberá solicitar a la Inspección la aceptación del suelo a utilizar, estando además comprometido a retirar, por su cuenta y costeo, el suelo no apto y/o rechazado.

La capas a compactar no excederán los 20 cm de espesor de suelo suelto y no se comenzará la compactación de la siguiente capa hasta no contar con la aprobación de la capa inmediata anterior por parte de la Inspección de Obra que el Contratista esta obligado a solicitar.

La compactación del suelo se efectuará por medios mecánicos, en forma sistemática y de manera que permita un control eficiente.

El suelo compactado tendrá la necesaria humedad para asegurar la densidad máxima de compactación, conforme a ensayos Proctor que la Inspección de Obra solicitará al Contratista, a razón de una cada 300 m<sup>2</sup> como mínimo, pudiendo aumentar el número de ensayos de densidad si así lo considera necesario. Todos los ensayos y equipos necesarios para el control de compactación serán por cuenta y cargo del Contratista.

La Inspección podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva y se la reemplace con material apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y, por consiguiente, el trabajo no será medido ni pagado.

Cuando el suelo se halle en forma de bloques o terrones se lo desmenuzará antes de incorporarlo en el terraplén.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior establecido deberá agregársele la cantidad de agua necesaria para lograr un contenido de humedad entre los límites especificados.

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.

El riego de protección de toda capa terminada será efectuado con una emulsión asfáltica a razón de 1 l/m<sup>2</sup>. El tipo de emulsión y su calidad deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de paquete estructural terminado y aprobado y en los espesores de proyecto.

## **2.2. Suelo - cemento**

---

Los trabajos consisten en la ejecución de una base formada por suelo y cemento portland, conforme a detalles y disposiciones indicadas en los planos.

### **2.2.1. Materiales**

---

Podrá emplearse cualesquiera de los tipos de cemento portland normales aprobados según Normas IRAM.

El agua deberá estar libre de cantidades perjudiciales de álcalis, ácidos o materias orgánicas o cualquier otro agente contaminante; el agua potable se considera satisfactoria como índice de referencia.

El suelo a emplear será el especificado como apto para ejecución de terraplenes.

Las cantidades exactas de cemento portland y agua a agregar, la densidad a la cual la mezcla debe compactarse, los espesores y el porcentaje de contenido de cemento se ajustarán a lo indicado en los planos.

### 2.2.2. Ejecución

---

Los suelos que se utilicen para la construcción de bases o sub-bases con suelo cemento deberán ser preparados en planta o sobre la superficie a recubrir según sea el proceso constructivo.

De acuerdo con el volumen de suelo a mezclar, se determinará la cantidad de cemento a utilizar.

La mezcla de los materiales podrá efectuarse en planta central o por mezcla en tránsito.

La compactación se iniciará inmediatamente después de la distribución del material. No se admitirá el uso de equipo de compactación vibratorio.

El proceso de compactación deberá terminar como máximo dentro de las 4 horas posteriores a la finalización del mezclado.

La densidad de la base será como mínimo el 100% de la densidad obtenida por medio del Ensayo de la Norma V.N-E-19-66.

El curado se efectuará manteniendo húmeda la superficie por medio de riegos de agua durante los primeros días, por un lapso que asegure la hidratación del cemento, sin producción de fisuras o grietas.

Cada vez que se interrumpan las tareas, se efectuará un corte vertical en los extremos de la base o sub-base terminada de modo que no quede material suelto o mal compactado. El material retirado no recibirá pago alguno.

No se permitirá la circulación sobre las partes terminadas hasta que la mezcla haya endurecido suficientemente, apreciación que está reservada a juicio exclusivo de la Inspección de Obra y en ningún caso antes de los 7 días a partir del comienzo del curado.

### 2.2.3. Condiciones para la recepción

---

**Compactación:** El control de compactación se efectuará a razón de un ensayo por cada 200 m<sup>2</sup> de base o sub-base.

En cada una de las capas deberá obtenerse por compactación en la forma indicada, un peso específico de material seco no inferior al máximo determinado mediante el ensayo descrito en la Norma V.N-E-19-66 ("Compactación de mezclas de suelo cemento y suelo cal").

**Lisura:** La Lisura superficial se controlará en los lugares que la Inspección de Obra lo juzgue conveniente, a tal fin usará una regla de 3 m de largo que se colocará paralelamente al eje del tramo y transversalmente al mismo, en ningún lugar se admitirán depresiones de más de 5mm.

**Ancho:** No se admitirá ninguna sección de la base cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos.

**Espesor:** En los lugares que la Inspección lo estime conveniente, como mínimo donde se determine el peso específico aparente, se medirá el espesor de la capa. No se admitirá en ningún caso que el espesor sea inferior al indicado en los planos.

Los defectos que exceden las tolerancias indicadas en cuanto a compactación, perfil transversal, lisura y espesor se corregirán demoliendo la sección defectuosa y reconstruyéndola con el mismo tipo de mezcla, a exclusivo costo de la Contratista.

• **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de paquete estructural terminado y aprobado y en los espesores y anchos de proyecto.

El precio será compensación total por la preparación de la superficie a recubrir, provisión, carga, descarga y acopio del suelo, escarificado y pulverización del suelo, distribución y mezcla de los materiales, provisión, carga, transporte, descarga y acopio del cemento, derechos de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua, humedecimiento, perfilado y compactación de la mezcla, corrección de los defectos constructivos; ensayos de densidad, terminación y curado de la mezcla;

acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos y banquetas durante la construcción de las obras y por todo otro trabajo y herramientas necesarios para ejecución de los trabajos especificados.

### **2.3. Suelo - cal**

---

Este trabajo consistirá en el tratamiento con cal de los suelos en el espesor indicado en los planos del proyecto.

El mismo comprende las operaciones de pulverización, adición de cal, mezclado, riego y compactación del material mezclado a la densidad requerida.

#### **2.3.1. Materiales y equipos**

---

La cal debe ser hidráulica hidratada y deberá responder a los requerimientos de "Cal Hidráulica Hidratada" que se especifican en la Norma IRAM 1508.

El agua usada para el mezclado de curado debe ser razonablemente limpia, no contendrá materias nocivas, como ser: azúcares, sustancias húmicas, aceites, sales, álcalis, y cualquier otra reconocida como tal; el contenido de sulfatos, expresado en anhídrido sulfúrico, será como máximo de un gramo por litro.

El agua potable podrá ser utilizada sin ensayos previos.

El suelo deberá ser el suelo seleccionado que se indique en los planos.

La cal se incorporará en la proporción indicada en los planos.

El equipo requerido deberá reunir todos los elementos para completar los trabajos aquí especificados, deberá estar en la obra aprobado por la Inspección de Obra antes del comienzo de las operaciones constructivas.

#### **2.3.2. Método Constructivo**

---

El propósito primordial de esta especificación es asegurar una capa completa de material tratado conteniendo una mezcla uniforme de cal, libre de áreas segregadas o sueltas, de densidad y contenido de humedad uniforme, homogénea en todo su espesor y ancho, y con una superficie apta para colocar las capas subsiguientes. Será responsabilidad del Contratista regular la secuencia de su trabajo, aplicar la cantidad de cal indicada en los planos de proyecto, conservar adecuadamente las secciones de trabajo ya ejecutadas, y rehacer las capas cuando sea necesario para alcanzar los requerimientos expresados previamente.

El Contratista deberá hacer ensayos preliminares de densidad y tener en cuenta la reducción de la misma en suelos de alta plasticidad cuando se le agrega cal, que ocasiona un aumento en el espesor de la capa tratada.

Una vez que el suelo ha sido conformado la capa de ser tratada será parcialmente pulverizada.

Todos los materiales perjudiciales como tocones, raíces, tepes, etc., y agregados mayores de 10 cm deberán ser eliminados.

Los equipos para este trabajo pueden consistir en escarificador, rastra de discos y/o mezcladora rotativa. Pueden ser usados otros equipos capaces de producir los resultados deseados, previa aprobación de la Inspección de Obra.

La cal hidratada será distribuida sólo en aquellas áreas donde las operaciones de mezclado inicial se puedan completar durante la misma jornada de trabajo. La aplicación y la mezcla de la cal con el suelo será realizada por el método de "Aplicación en Seco".

La compactación de suelo-cal debe comenzar inmediatamente después del mezclado final, a menos que la Inspección de Obra apruebe lo contrario.

Se deberá conservar y mantener la capa ejecutada mediante riegos periódicos de agua, con la finalidad de evitar el secado de la misma, hasta que sea cubierta con material que constituirá la base o sub-base.

Al completar los trabajos de cada tramo, se confeccionará la junta de construcción, cortando los bordes de la capa construida a fin de que aparezca una superficie vertical nítida, libre de material que no este fuertemente adherido.



### 2.3.3. Condiciones para la recepción

---

Para el control del grado de compactación de cada capa de suelo-cal, se determinará la densidad de compactación, efectuando ensayos a razón de, por lo menos, uno cada 300 m<sup>2</sup>. En cada una de las capas deberá obtenerse, por compactación, en la forma indicada, un peso específico aparente del material seco, no inferior al máximo determinado mediante el ensayo descrito en la Norma de Ensayo de DNV "Compactación de mezclas de suelo cal y suelo cemento".

Este ensayo deberá realizarse con muestras extraídas del suelo en el momento de realizarse la compactación.

El espesor de la capa tratada con cal debe determinarse mediante perforaciones realizadas a intervalos tales que cada ensayo sea representativo de no más de 300 m<sup>2</sup> de superficie.

El espesor promedio de cada sección de capa tratada con cal construido en un día debe ser por lo menos igual al espesor indicado en los planos.

En caso que los ensayos de densidad indiquen que no se ha alcanzado la densidad solicitada se delimitará el área y la misma será reconstruida por el Contratista sin recibir pago alguno por ese concepto.

Todos los elementos y equipos y ensayos necesarios para controlar la densidad alcanzada serán por cuenta y cargo de la empresa Contratista.

• **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de paquete estructural terminado y aprobado, y en los espesores y anchos de proyecto.

El precio será compensación total por la preparación de la superficie a recubrir, provisión, carga, descarga y acopio del suelo, escarificado y pulverización del suelo, distribución y mezcla de los materiales, provisión, carga, transporte, descarga y acopio de la cal, derechos de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua, humedecimiento, perfilado y compactación de la mezcla, corrección de los defectos constructivos; ensayos de densidad, terminación y curado de la mezcla; acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos y banquetas durante la construcción de las obras y por todo otro trabajo y herramientas necesarios para ejecución de los trabajos especificados.

### 2.4. Base granular

---

Consiste en la ejecución de una base del espesor y ancho consignado en los planos de proyecto con estabilizado granular, mediante mezcla de agregados pétreos, agua y eventualmente cal y/o suelo.

#### 2.4.1. Materiales y equipos

---

Se define como agregado pétreo a aquellos materiales granulares obtenidos por zarandeo directamente aprovechables, como así también los obtenidos por trituración de fragmentos de macizos rocosos y/o gravas de dimensiones superiores a los 38 mm.

El suelo, en caso de ser necesario, será seleccionado y no contendrá materia orgánica. El porcentaje en que intervenga, su granulometría y constantes físicas deberán permitir satisfacer las exigencias de calidad de la mezcla solicitadas en el proyecto.

Cuando las características del suelo no respondan a lo antedicho podrá mejorar sus condiciones tratándolo con cal a su exclusivo costo.

Cuando el Contratista opte por la incorporación de cal, el agua que se utilice no contendrá sustancias que modifiquen el proceso normal de reacción de la cal.

El Contratista deberá presentar para su aprobación la fórmula de obra la que deberá estar fundamentada mediante ensayos, incluyendo las tolerancias granulométricas de cada tamiz para el control de calidad y el proceso constructivo.

El estabilizado granular deberá ser elaborado en planta y deberá ser densificado mediante utilización de compactadores autopropulsados.

Después de concluido el proceso constructivo y previo a la ejecución de los controles topográficos y de densidad se deberá efectuar la imprimación, luego de lo cual, y en un plazo de 10 días, se deberá colocar la carpeta asfáltica, no permitiéndose el tránsito durante ese lapso.

Las tomas de muestras y ensayos para control de densidades se harán cada 100 metros. Los gastos que ello demande estarán a cargo de la Contratista.

• **Medición y pago:** La base granular se medirá en **metros cuadrados (m<sup>2</sup>)** y la superficie se calculará multiplicando el ancho teórico por la longitud realmente ejecutada en el espesor de proyecto.

El trabajo medido en la forma especificada se pagará al precio unitario cotizado por los metro cuadrado (m<sup>2</sup>) aprobados.

El precio será compensación total por la preparación de la superficie a recubrir, provisión, carga, descarga y acopio del suelo, derechos de extracción y explotación, preparación del estabilizado en planta, distribución y mezcla de los materiales, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua, humedecimiento, perfilado y compactación de la mezcla, corrección de los defectos constructivos; ensayos de densidad, terminación y curado de la mezcla; acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos y banquetas durante la construcción de las obras y por todo otro trabajo y herramientas necesarios para ejecución de los trabajos especificados.

## 2.5. Enripiado

Las presentes especificaciones reglamentan la ejecución de la capa de ripio, o de ripio y suelo, distribuida y perfilada, del tipo y diámetros indicados en los planos de proyecto y en las Especificaciones Técnicas Particulares de la obra.

Para lo que no está contemplado ni modificado por estas especificaciones tiene validez lo establecido en las especificaciones y normas de la Dirección Nacional de Vialidad.

El procedimiento a ejecutar comprende las siguientes operaciones:

- Acondicionamiento y compactación de la subrasante: La misma será abovedada de acuerdo a los planos o a las órdenes de la Inspección. Se deberán eliminar todas las irregularidades a fin de lograr un enripiado de espesor uniforme.
- El ripio o mezcla de ripio y suelo destinado a la formación del enripiado deberá responder a las siguientes exigencias de granulometría y plasticidad:

Pasa tamiz	%
1" (25 mm)	100
Nº4	50-90
Nº 40 (420 µ)	20-50
Nº 200 (74 µ)	10-25

**Tabla 2**

**Índice de plasticidad %** ..... de 5 a 10

**Límite líquido %** ..... Menor de 35

- Provisión, colocación, distribución, compactación y perfilado de una capa de ripio en los espesores de proyecto, o de la mezcla de ambos en caso de corresponder.
- Librado al tránsito.

La medición y control de espesores se efectuará cada 50m una vez efectuada la tarea de compactación. A esos fines se extraerán 3 probetas, una en el centro y dos a cada lado, no aceptándose valores que difieran en más del 5% del espesor teórico.

El equipamiento para la ejecución de las tareas enunciadas será provisto por el Contratista, previa conformidad de la Inspección de Obra.

• **Medición y pago:** El enripiado se medirá en **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** y la superficie se calculará multiplicando el ancho teórico por la longitud realmente ejecutada en el espesor de proyecto. El precio será compensación total por la ejecución de las tareas enunciadas anteriormente.

## 2.6. Empedrado tipo entrerriano o misionero

---

Las presentes especificaciones reglamentan la ejecución de la capa de rodamiento con materiales pétreo cuyas características técnicas serán las que especifiquen los planos de proyecto o las Especificaciones Técnicas Particulares de la obra.

El procedimiento a ejecutar comprende las siguientes operaciones:

- a) Acondicionamiento de la superficie a cubrir, incluye ejecución de cama de arena en caso de ser necesario,
- b) Provisión y colocación del material pétreo en la forma que especifiquen los plano de manera de garantizar una superficie lisa y transitible y
- c) Librado al tránsito.

El equipamiento para la ejecución de las tareas enunciadas será provisto por el Contratista, previa conformidad de la Inspección de Obra.

- **Medición y pago:** El enripiado se medirá en **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** y la superficie se calculará multiplicando el ancho teórico por la longitud realmente ejecutada.  
El precio será compensación total por la ejecución de las tareas enunciadas anteriormente.

## 2.7. Carpeta de concreto asfáltico

---

Las presentes especificaciones reglamentan la ejecución de capas de mezclas bituminosas, elaboradas, distribuidas y compactadas en caliente, del tipo y dimensiones indicadas en los planos de proyecto y en las especificaciones particulares de la obra.

Para lo que no está contemplado ni modificado por estas especificaciones, tiene validez lo establecido en las especificaciones y normas de la Dirección Nacional de Vialidad.

El procedimiento a ejecutar comprende las siguientes operaciones:

- a) Acondicionamiento de la superficie a cubrir,
- b) Aplicación de riego de liga de material bituminoso,
- c) Provisión, distribución y colocación de mezcla bituminosa en caliente,
- d) Compactación de la mezcla distribuida y
- e) Librado al tránsito.

Ninguna mezcla bituminosa será distribuida cuando la temperatura ambiente sea de 8°C y en descenso.

Antes de iniciar el acopio de los materiales, el Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra la aprobación de la "**Fórmula para la mezcla**", adjuntando los resultados de los ensayos de laboratorio realizados, los cuales deberán cumplir con los valores exigidos. Asimismo, acompañará muestras de los materiales a utilizar consignando su procedencia y la conformidad de los propietarios de los yacimientos en caso de corresponder.

La Inspección aprobará la fórmula o hará las observaciones que considere necesarias. No se permitirá la colocación del Concreto Asfáltico hasta no haberse aprobado la dosificación en forma definitiva. El ligante bituminoso para la mezcla será un cemento asfáltico que indique las Especificaciones Técnicas Particulares y cumplirá con las exigencias de la Normas IRAM 6604.

La dosificación de Concreto Asfáltico deberá realizarse dentro de lo prescripto por el *Método Marshall* (ASTM D-1559), compactando las probetas con 75 golpes de pisón por cara a la temperatura que corresponda a una viscosidad del ligante comprendida entre 2.0 y 3.0 poises.

En la fórmula presentada por el Contratista deberá constar:

- Criterio de dosificación empleado
- Tipo de cemento asfáltico, su penetración, punto de ablandamiento e índice de penetración, indicando su fabricante, procedencia y origen.
- Granulometría parcial de los agregados inertes con su retención y paso por los tamices que indiquen las especificaciones complementarias.
- Granulometría cien por cien (100%) de inerte resultante de la dosificación propuesta.
- Desgaste "Los Angeles" del agregado propuesto.
- Peso específico de los agregados y del filler
- Concentración crítica del filler (Cs)

- Valores individuales y promedio de peso específico, fluencia, estabilidad, vacíos residuales (determinados mediante saturación por vacíos, método Rice), vacíos del agregado mineral ocupados por el material bituminoso, relación betún-vacíos, relación estabilidad/fluencia logrados en la serie de probetas *Marshall* elaboradas y las curvas correspondientes que determinaron el valor óptimo del betún propuesto en la fórmula.
- Valor de concentración crítica "Cs" de la fracción que pasa tamiz 74 micrones (Nº200) de la mezcla cien por cien (100%) inertes.
- Relación entre valores de concentración de filler en volumen en el complejo Filler-Betún, considerando como filler a la fracción que pasa tamiz de 74 micrones (Nº200) de mezcla de inertes y su valor de concentración crítica.
- Para el valor óptimo de betún propuesto se indicará el índice de compactabilidad de la mezcla.
- Estabilidad residual *Marshall* luego de 24 horas de inmersión en agua a 60°C para el óptimo de betún propuesto y 0,5% en exceso y defecto.
- Para el porcentaje óptimo de betún propuesto, el Contratista deberá proporcionar un gráfico donde se indique en escala logarítmica en abscisas, el número de golpes *Marshall* por cara y, en ordenadas en escala aritmética los valores de estabilidad y densidad *Marshall*.

La composición de la mezcla de acuerdo la dosificación presentada por el Contratista deberá cumplir las exigencias que se detallan a continuación:

- **Fluencia:** 2,0 mm a 4,5 mm
- **Vacíos**  
Para base de concreto asfáltico ..... entre 4% y 7%  
Para carpeta de concreto asfáltico ..... entre 3% y 5%  
Para carpeta de concreto asfáltico en zonas frías..... entre 2% y 4%
- **Relación betún-vacíos**  
Para base de concreto asfáltico ..... entre 65% y 75%  
Para carpeta de concreto asfáltico ..... entre 70% y 80%
- **Relación C/Cs**  
Para base y carpeta: ..... menor o igual a 1  
Siendo:  
**C:** Concentración en volumen de filler en el sistema filler-betún (Se considera filler a la fracción de mezcla de áridos que pasa tamiz IRAM Nº200).  
**Cs:** Concentración crítica de filler
- **Estabilidad**  
Para base de concreto asfáltico ..... 600 kg  
Para carpeta de concreto asfáltico ..... 800 kg
- **Estabilidad residual**  
Para bases y carpeta de concreto asfáltico se deberá cumplir la exigencia establecida en la Norma de Ensayo VN-E-32-67 "Pérdida de estabilidad *Marshall* debido al efecto del agua".
- **Relación estabilidad-fluencia**  
Para base de concreto asfáltico ..... entre 1800 y 4000 kg/cm  
Para carpeta de concreto asfáltico ..... entre 2100 y 4000 kg/cm  
Deberá evitarse tendencias a lograr estabilidades máximas coincidentes con fluencias mínimas.

Las muestras de mezcla bituminosa para los ensayos físico-mecánicos deberán ser tomadas sobre camión a la salida de la Planta Asfáltica, o según criterio de la Inspección, las cuales serán compactadas en Laboratorio de Obra mediante la técnica *Marshall*, debiendo cumplir con las exigencias indicadas.

El Concreto Asfáltico a emplear en la carpeta de rodamiento se compondrá de Agregados Gruesos de trituración, Agregados Finos, Relleno Mineral, Cemento Asfáltico y un aditivo mejorador de adherencia (para el caso de carpeta de rodamiento).

La graduación de la mezcla de áridos deberá encuadrarse dentro de la zona o "huso" granulométrico que se indica a continuación:

Tipo mezcla	Porcentaje en peso que pasa por los tamices					
	32 mm 1 ¼"	25,4 mm 1"	19 mm ¾"	12,7 mm ½"	2,4 mm Nº8	0,074 mm Nº 200
<b>Conc. Asfáltico base</b>	100	90-100	80-95		30-45	2-6
<b>Conc. Asfáltico carpeta</b>			100	70-90	40-55	4-10

**Tabla 3**

No se aconseja el empleo de un único agregado de trituración que por su graduación encuadre dentro de los límites establecidos para evitar la posible segregación, y su incidencia en la dispersión de las características de la mezcla en cuanto a Vacíos, Estabilidad, Fluencia, Porcentaje de betún, etc.

### 2.7.1. Equipos

#### Terminadora

El equipo de distribución y terminado deberá poseer propulsión propia y estar dotado de dispositivos de compensación para ajustar el espesor de la mezcla y variación de anchos de capa. Estará equipado con tolva receptora, con tornillo sin fin y enrasador que permitan la distribución sin ondulaciones transversales, libre de huecos o estrías, dejando una superficie lisa y con cierta densificación.

#### Aplanadoras Mecánicas

Para el cilindrado de la mezcla podrán emplearse rodillos de acero tipo "tandem" autopropulsados.

Por cada frente de trabajo deberá tenerse en obra como mínimo dos (2) aplanadoras, con un peso total entre 8 y 10 toneladas y otra con no menos de 12 toneladas.

Podrán también emplearse equipos similares que resulten satisfactorios a juicio de la Inspección y que permitan una compactación efectiva de la mezcla caliente mientras se encuentre en condiciones de ser trabajada.

#### Rodillos neumáticos múltiples autopropulsados

Serán de dos ejes con cinco ruedas como mínimo en el posterior y no menos de cuatro en el delantero.

El Contratista deberá disponer del número de equipos necesarios y adoptar la metodología pertinente para cumplir con las exigencias establecidas para la mezcla compactada, la cual deberá ser sometida a la aprobación de la Inspección de Obra.

#### Regador de material asfáltico

Para los trabajos de imprimación o riego de liga sobre la superficie en que se ejecutará la carpeta se emplearán camiones tanques provistos de sistema de calentamiento y equipo motor que impulse el producto asfáltico a través de picos especiales que aseguren una distribución uniforme del material bituminoso sobre la superficie.

Deberán poseer sistema de medición que permita conocer la cantidad de material distribuido.

La utilización de equipos diferentes a los indicados precedentemente deberá ser explícitamente manifestada por el Contratista acompañada con la metodología propuesta a efectos de garantizar igual calidad en los trabajos, todo lo cual deberá contar con la aprobación expresa de la Inspección de Obra.

### 2.7.2. Condiciones de recepción de carpeta asfáltica

De la mezcla elaborada, sobre camión, se controlarán las siguientes características: porcentaje de asfalto, granulometría, estabilidad y fluencia *Marshall*. Por cada jornada de trabajo se tomarán como mínimo cuatro (4) muestras sobre camión para efectuar las correspondientes verificaciones, las que serán representativas de esa jornada laboral. Los tramos a aprobar se deberán corresponder con la fórmula aprobada.

### 2.7.2.1. Ensayos de laboratorio

Las muestras de materiales bituminosos y de mezclas asfálticas serán ensayadas en un laboratorio a designar por la Inspección. Todos los gastos de que demanden los ensayos estarán a cargo del Contratista.

### 2.7.2.2. Control de calidad de mezclas asfáltica - Tolerancias

Una vez aprobada la fórmula de obra final las características resultantes de la misma serán las que el Contratista está obligado a cumplir con las tolerancias especificadas a continuación:

- **Granulometría y % de asfalto:**

Tamiz de ¾" y ½" ..... ± 5,0 %

Tamiz N° 8 ..... ± 4,0 %

Tamiz N° 200 ..... ± 1,0 %

Asfalto: sobre el porcentaje de fórmula de obra ...± 0,2 %

- **Fluencia:** Las variaciones de la fluencia podrán ser tales que permitan en todo momento cumplir con la relación E/F establecida en la fórmula para la mezcla presentada y aprobada, debiendo evitar tendencias a lograr estabilidades máximas coincidentes con fluencias mínimas.

- **Estabilidad:** Deberá cumplir en todo momento con el límite establecido en este Pliego.

- **Estabilidad remanente:** La estabilidad remanente será igual o superior a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares. (Normas VN y AASHTO).

Si la mezcla asfáltica resultare con un índice de estabilidad remanente menor a lo establecido, la Inspección suspenderá los trabajos hasta tanto se corrijan las deficiencias de la mezcla.

### 2.7.3. Eficiencias constructivas

#### Mezcla compactada in situ

Se tomarán probetas cilíndricas caladas del espesor total de la carpeta con compactación terminada, en distintas zonas y según ordene la Inspección. Se extraerán como mínimo cinco (5) probetas cada 500 m<sup>2</sup>.

Los pozos que después de la extracción queden en la carpeta deben ser rellenados por cuenta del Contratista con mezcla asfáltica de similares características.

El Contratista deberá contar en obra y en perfecto estado de funcionamiento una máquina sacatestigos con mecha de diamante de 10 cm de diámetro interno.

En ningún caso se pagará sobreprecio por mayor espesor ni por ancho superior a los establecidos.

#### Espesores

El valor medio por tramo podrá ser hasta un 95% (noventa y cinco por ciento) del espesor teórico, no permitiéndose ningún espesor individual menor que el 92% (noventa y dos por ciento) de dicho espesor teórico. Si el promedio de la zona fuese inferior al 95% se podrá realizar la re-extracción de tres testigos en la proximidad de los que no cumplan con esta condición, no admitiéndose valores inferiores al 92%.

Si con los resultados obtenidos, se logran nuevamente valores medios entre el 92% y el 95% se aceptará la zona con un descuento en base a la siguiente fórmula:

$$D = 3 \times A \times (1 - E_{\text{medio tramo}} / E_{\text{teórico}})$$

**D** = descuento [\$/m<sup>2</sup>] de la zona afectada

**A** [\$/m<sup>2</sup>] = precio de aplicación de ítem cotizado por el Contratista actualizado a la fecha de su certificación (incluido materiales, ejecución de la carpeta, gastos generales).

**E<sub>medio tramo</sub>** = Espesor promedio del tramo obtenido de las muestras extraídas al efecto

**E<sub>teórico</sub>** = Espesor teórico previsto

Si se observaran valores menores del 92% se deberá reconstruir el tramo sin percibir compensación por ningún concepto.

### **Compactación**

A los 8 (ocho) días de construida la carpeta, ésta deberá tener tendrá una compactación media igual o mayor del 98% (noventa y ocho por ciento) de la mezcla aprobada, no admitiéndose valores individuales menores del 96% (noventa y seis por ciento). En los casos en que se encuentren valores inferiores se efectuará la extracción de cinco (5) probetas en lugares próximos y elegidos por la Inspección. De repetirse un solo valor inferior al límite fijado será rechazado el "tramo o zona perteneciente a la probeta". El rechazo implica la reconstrucción de la misma sin compensación alguna al Contratista.

• **Medición y pago:** La unidad de medida y de pago de este ítem es el **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de carpeta asfáltica colocada y compactada en el espesor de proyecto. En el precio de este ítem están incluidos: la provisión de materiales en obra; ejecución de la mezcla; transporte; distribución; compactación; riego de liga; mano de obra, ensayos, equipos y materiales para efectuarlos, y toda otra tarea necesaria para su completa ejecución.

## **2.8. Hormigón**

---

La calzada de hormigón de cemento portland, simple o armado, se construirá dando cumplimiento a lo que establecen los planos de proyecto, estas especificaciones y lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Antes de dar comienzo a la construcción de la calzada de hormigón, la Inspección de Obra deberá aprobar por escrito la superficie de apoyo. La Inspección podrá exigir al Contratista la presentación de una planilla con el control planialtimétrico de la superficie de apoyo y de los moldes a utilizar.

### **2.8.1. Materiales**

---

Todos los materiales componentes del hormigón en el momento del ingreso a la hormigonera deberán cumplir las exigencias establecidas en la Norma IRAM vigente o en las disposiciones del CIRSOC que la complementa o sustituya.

#### **2.8.1.1. Agregado fino de densidad normal**

---

Estará constituido por arena natural de partículas redondas, o por una mezcla de arena natural, de partículas redondas y arena de trituración, de partículas angulosas en proporciones tales que permitan al hormigón cumplir con las características especificadas.

Las partículas angulosas se obtendrán por trituración de gravas (canto rodado) o de rocas sanas y durables. No se permitirá el uso de arena de trituración como único agregado fino.

Serán limpias, duras, estables, libres de películas superficiales y de raíces y restos vegetales, yesos, anhidritas, piritas, escorias, sin ninguna sustancia nociva que pueda perjudicar al hormigón o a las armaduras. Respecto a las sustancias perjudiciales, los límites permitidos serán los que indican las normas IRAM o CIRSOC.

#### **2.8.1.2. Agregado grueso de densidad normal**

---

Estará constituido por grava (canto rodado), grava partida, roca triturada o por mezcla de dichos materiales. En el caso de utilizarse escoria de alto horno ésta deberá cumplir las exigencias de la norma IRAM correspondiente.

Las partículas que la constituyan serán limpias, duras, resistentes, estables, libres de películas superficiales, de raíces y restos vegetales, yeso, anhidrita, piritas y escorias. Además, no deberá contener sustancias que sean perjudiciales y puedan dañar al hormigón y su armadura.

### 2.8.1.3. Composición granulométrica de los agregados

La composición granulométrica de los agregados se determinará clasificando las partículas mediante los siguientes tamices de abertura cuadrada: 53 mm; 37,5 mm; 26,5 mm; 19 mm; 13,2 mm; 9,5 mm; 4,75 mm; 2,36 mm; 1,18 mm; 600 µm; 150 µm; (IRAM 1501, parte II, serie suplementaria R 40/3).

La granulometría de un agregado fino o grueso se considerará satisfactoria si el porcentaje de material que pasa cualquiera de los tamices especificados no excede el 5% del peso de la muestra respecto del límite establecido para el tamiz considerado. Lo dicho tiene validez para cada uno de los tamices establecidos.

#### 2.8.1.3.1. Granulometría del agregado fino (IRAM 1505)

El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua, comprendida dentro de los límites que determinan las curvas A y B de la siguiente **tabla 4** (*Granulometría del Agregado fino*):

Tamices de mallas cuadradas (IRAM 1501, parte II)	Porcentaje máximo que pasa acumulado, en masa	
	Curva A	Curva B
9,5 mm	100	100
4,75 mm	95	100
2,36 mm	80	100
1,18 mm	50	85
600 µm	25	60
300 µm	10	30
150 µm	2	10

Tabla 4

#### 2.8.1.3.2. Granulometría del agregado grueso (IRAM 1505)

Al ingresar a la hormigonera, el agregado grueso tendrá una granulometría comprendida dentro de los límites que, para cada tamaño nominal, se indican en la siguiente tabla:

Tamiz IRAM mm	Tamaño nominal (mm)	
	53 a 4,75	37,5 a 4,75
63,0	100	---
53,0	95 a 100	100
37,5	----	95 a 100
26,5	35 a 70	---
19	---	35 a 70
13,2	10 a 30	---
9,5	---	10 a 30
4,75	0 a 5	0 a 5

Tabla 5

#### 2.8.1.3.3. Cemento portland

Para la ejecución del pavimento de hormigón sólo podrán utilizarse cementos del tipo portland, de marcas aprobadas oficialmente, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la norma IRAM 1503. Al ser ensayados según la norma IRAM 1622, a la edad de 28 días, alcancen una resistencia a la compresión de 400 kg/cm<sup>2</sup>.

### 2.8.2. Fórmula para la mezcla:

El Contratista deberá presentar con la suficiente antelación la **Fórmula para la mezcla**, la que deberá ser aprobada por la Inspección de Obra y el Contratista se compromete a mantener la misma durante la ejecución de los trabajos.

La Fórmula contendrá como mínimo la siguiente información:

1. Factor cemento, o sea, la cantidad de cemento portland, medida en peso, que interviene en la preparación de un metro cúbico de hormigón compactado.
2. Relación agua-cemento resultante de dividir el número de litros de agua por el número de kg de cemento que integra un volumen dado de hormigón.



3. Proporción de cada uno de los agregados que intervienen en la mezcla, indicando proveedor y origen.
4. Granulometría total de los agregados empleando las cribas y tamices de la Norma IRAM 1501.
5. Asentamiento, el que no podrá ser nulo.
6. Marca y fábrica de origen del cemento portland a emplear.
7. Tiempo de mezclado.
8. Resistencia a la compresión (Norma IRAM 1546) de probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura (Norma IRAM 1534) y la resistencia a la flexión (Norma IRAM 1547).
9. Proporción, marca y forma de incorporación de aditivos, en caso de corresponder.
10. Cantidad de aire de la mezcla.

### **2.8.3. Equipos, máquinas y herramientas**

---

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el transporte y colocación del hormigón deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida y el cumplimiento del plan de trabajos presentado.

### **2.8.4. Pasadores, barras de unión y armadura distribuida**

---

Los pasadores serán barras lisas de acero de sección circular de las dimensiones que indiquen los planos de proyecto.

En las juntas de dilatación no de los extremos del pasador estará cubierto con un manguito el que permitirá una carrera mínima de 2 cm. Los pasadores se colocarán paralelos al eje de la calzada y a la subrasante.

Las barras de unión se colocarán según lo dispuesto en los planos de proyecto. La armadura distribuida se colocará en el espacio comprendido entre la mitad de la losa y 5 cm por debajo de la superficie expuesta.

El Contratista deberá completar y presentar a aprobación de la Inspección, cualquier detalle que en la documentación contractual resultare incompleto o insuficiente para la definición técnica de estos elementos.

### **2.8.5. Curado**

---

El método de curado del hormigón será propuesto por el Contratista y deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

### **2.8.6. Condiciones para la recepción**

---

No se admitirán anchos inferiores al de proyecto. Las juntas deberán ser rectas aceptándose desvíos de 20 mm en 3 metros de longitud.

El perfil transversal no deberá ser inferior al 0,2% ni superior al 0,4% de la de proyecto. Los sectores donde no se cumpla esta exigencia serán demolidos y reconstruidos por cuenta y cargo del Contratista.

Colocando una regla de 3 m paralela o normalmente al eje del camino, no se aceptarán luces mayores a 4 mm. Entre el pavimento y el borde inferior de la regla. En las juntas la diferencia entre las cotas de ambos bordes no será mayor de 2 mm; en los lugares en donde no se cumplan dichas exigencias éstas serán ser corregidas por cuenta y cargo del Contratista.

### **Espesores y resistencia del hormigón**

La verificación se realizará dividiendo la superficie de la calzada ejecutada en superficie de 300 m<sup>2</sup> cada uno. De cada sector se extraerán tres (3) testigos que representarán al hormigón del mismo y el lugar de extracción será establecido al azar por la Inspección de Obra.

Los testigos se extraerán después que el hormigón tenga una edad de 15 días contados a partir del momento de su colocación. Cuando la temperatura media diaria sea inferior a 5°C se aumentará el número de días para el calado de las probetas en igual cantidad de días en los que se dio esa condición.

El ensayo para determinar la resistencia se efectuará a la edad de 28 días efectivos, que comprenden los 28 días iniciales más el número de días en que se prolongó el curado.

Las extracciones se efectuarán mediante equipos provistos de brocas rotativas y en las condiciones que establezca la Norma IRAM 1551. Los testigos tendrán un diámetro de 15 cm. Dentro de las 48 horas de efectuadas las perforaciones, el Contratista deberá rellenar las mismas con hormigón de similares características a las utilizadas para la calzada.

### **Espesores**

La altura de cada testigo extraído se determinará empleando el procedimiento dictado por la Norma IRAM 1574. Cuando el espesor promedio de los tres testigos correspondientes a un sector resulte inferior en 15 mm o más del teórico, éste deberá ser demolido y reconstruido por el Contratista con un hormigón de la calidad especificada sin compensación alguna.

Los testigos de alturas menores a la indicada anteriormente no serán tenidos en cuenta para calcular el espesor promedio.

Si el espesor promedio de la calzada es igual o mayor que el espesor de proyecto menos 2 mm, la calzada en lo que hace al espesor será aprobada.

Si la diferencia entre el espesor de proyecto y el espesor medio de la zona es de 2,1 mm o mayor y hasta 10 mm, la calzada en lo que hace a su espesor será aceptada con descuento (**D**) por déficit de espesor. El descuento se aplicará a la zona en donde se extrajeron los testigos previa deducción de los sectores en donde corresponde su demolición y reconstrucción.

El descuento (**D**) a aplicar a la zona (**A**) se calculará con:

$$D = \frac{(E_{\text{proy}}(\text{mm}) - E_{\text{prom}}(\text{mm}) - 2\text{mm})^2}{A} \times 0,5$$

$E_{\text{proy}}$  = Espesor de proyecto

$E_{\text{prom}}$  = Espesor promedio

### **Resistencia**

Los testigos luego de extraídos e identificados se mantendrán sumergidos en agua a 20°C. La preparación de los mimos y el ensayo de resistencia de rotura a la compresión se realizará de acuerdo con las Normas IRAM 1553 y 1546. Para cada zona la resistencia de los testigos será igual o mayor a la exigida en los planos de proyecto.

- **Medición y pago:** La unidad de medida y de pago de este ítem es el **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de carpeta de hormigón colocada en el espesor de proyecto. En el precio de este ítem están incluidos: la provisión y colocación del hormigón simple o armado en obra; mano de obra, ensayos, equipos y materiales para efectuarlos, y toda otra tarea necesaria para su completa ejecución.

## **2.9. Pavimento articulado**

Este trabajo consiste en la ejecución de un pavimento con bloques Inter trabados de hormigón según especificación técnica o lo que ordene la Supervisión.

Los bloques deberán tener ser el tipo Holanda de 6 cm de espesor y capaces de ser aparejados en espina de pescado y que al unirse resistan el desplazamiento relativo, tanto en sentido longitudinal como transversal, permitiendo una junta trabada yuxtapuesta teniendo todas ellas igual trazado geométrico y dimensión. Hacen excepción a estas normas aquellas piezas destinadas a la formación de bordes o arrime a cordones o cunetas, siendo éstas una fracción adecuada de la pieza tipo. Serán piezas fabricadas de acuerdo a norma Normas IRAM 11656, debiendo responder sus dimensiones a la norma citada, con un espesor no inferior a 0,06 m.

Los elementos a utilizar serán constituidos por una masa obtenida y conformada mediante un proceso de tipo industrial de manera que presente una estructura compacta, dura, tenaz y

resistente, tanto a las solicitaciones del tipo físico o mecánico como a las que resultan de la acción de agentes naturales o climáticos.

La forma geométrica debe ser tal que una vez acuíados se logren las siguientes características:

- a) Adecuada fricción que permita una efectiva transferencia de carga entre elementos.
- b) Planos de la superficie exterior que se adapte a los perfiles de la calzada, bombeo y pendientes, exigidas por el proyecto.

#### **Resistencia cúbica a la compresión**

Las piezas prefabricadas presentarán una resistencia cúbica a la compresión según lo indicado por la Norma IRAM 11656.

Para el ensayo a compresión se obtendrá mediante procedimiento adecuado, directamente del elemento o pieza sometida a prueba, un cubo que permita que el mismo sea ensayado.

#### **Absorción de agua**

Las piezas serán sometidas al ensayo de absorción de agua, según la Norma IRAM 11656.

#### **Ejecución de los trabajos**

La ejecución de la capa de rodamiento de elementos prefabricados se hará sobre un manto de arena de según el perfil tipo de obra, con una tolerancia de más o menos 0,01 m, asentándose los bloques mediante el empleo de planchas vibratorias.

La colocación de los elementos prefabricados se llevará siguiendo el aparejo espina de pescado del pavimento Inter trabado.

Se desecharán y retirarán todas aquellas piezas que se fracturen por efectos del rodillado de compresión.

La toma de juntas se realizará relleno de los espacios entre las diversas piezas con arena fina.

El Contratista dispondrá en obra del equipo indispensable: herramientas, máquinas, etc., que el proceso constructivo requiera, requisito sin el cual no se le permitirá iniciar la ejecución de los trabajos. Las condiciones del equipo serán tales que en ningún momento provoquen la interrupción de los trabajos.

- **Medición y pago:** El pavimento se medirá en **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** y la superficie se calculará multiplicando el ancho teórico por la longitud realmente ejecutada. El precio será compensación total por la ejecución de las tareas enunciadas anteriormente.

## **RUBRO A.07. RED PRIMARIA DE MEDIA TENSIÓN**

### **Memoria de Cálculo**

Para la ejecución de toda la red de media tensión deberá previamente presentarse la Memoria de Cálculo para su aprobación, en la cual deben explicitarse: calidad del hormigón propuesto y tipo de fundación para columnas, cargas horizontales y verticales adoptadas, normas adoptadas para columnas, conductores, fijaciones, retenciones, morsetería, aisladores y demás componentes de la instalación, incluida la puesta a tierra.

El costo de la ejecución de esta memoria no será certificable y estará incluido en los precios unitarios de los ítems certificables de la red.

La aprobación de esta Memoria de Cálculo la efectuará, además de la Inspección de Obra, la empresa prestataria del servicio de energía correspondiente al sitio de emplazamiento de la obra. De los materiales propuestos, a excepción de las columnas o postes, se presentarán muestras para su aprobación, a fin de definir el patrón de calidad propuesto.

## 1. Estructura de sostén

Las columnas o postes a proveer tendrán las dimensiones que indiquen los planos y/o especificaciones técnicas. La fundación se hará mediante bases de hormigón simple (300 kg/cm<sup>2</sup>) y cuyo empotramiento será igual como mínimo al 10% de la longitud total. En este ítem están incluidas las tareas excavación de pozo con entibado, de alineación, verticalidad y nivelación de columnas, el vibrado de hormigón en bases ejecutadas con moldes, puesta a tierra y el retiro de los materiales sobrantes. El espacio entre la base y la columna se rellenará con arena fina y seca. Los últimos 5 cm se dejarán vacíos y el espacio anular será posteriormente llenado con hormigón.

Estarán incluidas las crucetas tirantes de retención para media tensión, juegos de accesorios para retención y suspensión de conductores, morsetería, abrazaderas, elementos de aislación y demás accesorios necesarios, los que serán de primera calidad, nuevos, sin uso, y cumplirán con las Normas IRAM específicas para cada material y estarán aprobadas por la Inspección de Obra.

### Puesta a tierra

En el tramo comprendido entre la estructura y la jabalina, el conductor será de cobre desnudo (con la sección que indiquen los planos de proyecto o las Especificaciones Técnicas) y con soldaduras cupro aluminotérmicas.

Todo el conjunto pasará a través de un caño de PVC o de polietileno, incorporado en el hormigón de la base. El valor de puesta a tierra será el que indiquen los planos de proyecto o las Especificaciones Técnicas Particulares, debiendo el Contratista considerar la cantidad de jabalinas necesarias para obtener dicho valor.

Las jabalinas tendrán la longitud y sección que indiquen los planos o las Especificaciones Técnicas Particulares.

### Mediciones

Una vez ejecutadas las puestas a tierra de las estructuras, se efectuará una medición de las mismas con un instrumental previamente aprobado por la Inspección de Obra. El valor de resistencia de puesta a tierra estará dentro de lo que establezcan las Especificaciones Técnicas Particulares. En caso que el mismo no mencione valor alguno, se tomará el de 5 ohms como límite superior.

#### 1.1. Provisión y colocación de columnas de hormigón armado

Serán de hormigón armado y cumplirán con la norma IRAM correspondiente en lo referente a dimensiones, flechas admisibles, características técnicas del hormigón y armaduras a utilizar, tensiones admisibles, etc.

Deberá contar con todas las perforaciones necesarias para la acometida subterránea, pasaje de cables y alojamiento de cajas de conexión y dispositivo de puesta a tierra.

#### 1.2. Provisión y colocación de postes de eucalipto creosotado

Serán de eucalipto con tratamiento superficial con creosota y cumplirán con la norma IRAM 9531 en lo referente a dimensiones, forma de efectuar el tratamiento, flechas admisibles, tensiones admisibles, etc.

#### 1.3. Provisión y colocación de columnas metálicas

El material de las columnas tubulares de acero responderá a la Norma IRAM 2591. Serán construidas con caños lisos de acero SAE 1020, nuevos, de una sola pieza, de pared con espesor mínimo de 2,5 mm. El Contratista deberá presentar una verificación estática para el cálculo del espesor de la columna. Tendrán perforaciones para la acometida subterránea, pasaje de los cables y alojamiento de la caja de conexión y dispositivo de puesta a tierra.

Las columnas serán sometidas a una limpieza superficial por arenado o granallado que asegure una superficie libre de óxido. Inmediatamente todas las columnas deberán ser

tratadas con dos manos de antióxido y una mano de esmalte sintético del color que indiquen los planos o las especificaciones técnicas.

Con la columna ya instalada en su posición definitiva, se aplicará una segunda mano de esmalte sintético.

- **Medición y pago:** Los ítems **1.1. a 1.3.** se medirán por **unidad (U)** de columna o poste provista y colocada y con las mediciones y/o verificaciones de PAT realizadas, y se certificarán de la siguiente manera:

- 1) Excavación de pozo con entibado, alineación, verticalidad y nivelación de columnas en posición definitiva, vibrado de hormigón en bases ejecutadas con moldes y retiro de material sobrante: 40% (cuarenta por ciento) del valor unitario del ítem. En el caso de las columnas metálicas deberán haber sido ejecutadas las dos manos de esmalte sintético.
- 2) Colocación de crucetas tirantes de retención para media tensión, juegos de accesorios para retención y suspensión de conductores, morsetería, abrazaderas, elementos de aislación y demás accesorios necesarios: 20% (veinte por ciento) del valor unitario del ítem.
- 3) Puesta a tierra con su correspondiente medición y terminaciones de empotramiento de columnas o postes: 20% (veinte por ciento) del valor unitario del ítem.
- 4) Con la prueba final de la instalación aprobada por la Inspección de Obra y por la empresa prestataria del servicio se certificará el 20% (veinte por ciento) restante del ítem.

## 2. Conductores

Estará incluido en este ítem la provisión e instalación de un conductor desde la red distribuidora existente hasta la SETA, de aleación de aluminio de sección según planos o Especificaciones Técnicas Particulares, con tensado, suspensiones y columnas de retención de material según proyecto.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá por **metro lineal (m l)** de conductor provisto y colocado, y certificará según el siguiente criterio:

- 1) Con la provisión y colocación de los conductores en posición definitiva: el 80% (ochenta por ciento) del valor unitario del ítem.
- 2) El 20% (veinte por ciento) restante con la prueba final de la instalación aprobada por la Inspección de Obra y por la empresa prestataria del servicio.

## RUBRO A.08. SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA

### Memoria de Cálculo

Para la ejecución de la subestación transformadora el Contratista deberá presentar la Memoria de Cálculo de la subestación previamente para su aprobación, en la que indicará expresamente los supuestos adoptados tanto para las obras civiles con sus cálculos y verificaciones, como para los componentes eléctricos, es decir, marcas, modelos y características técnicas.

El costo de la ejecución de esta memoria no será certificable y estará incluido en los precios unitarios de los ítems certificables de las columnas y del transformador.

La aprobación de esta Memoria de Cálculo la efectuará, además de la Inspección de Obra, la empresa prestataria del servicio de energía correspondiente al sitio de emplazamiento de la obra.

## 1. Estructura de sostén

### 1.1. Provisión y montaje de columnas o postes

Se tendrán en cuenta todas las disposiciones descriptas en el **Capítulo I, Rubro A.05, ítem 1, Cordón cuneta y badenes de hormigón**. Las columnas tendrán las dimensiones que indiquen los planos de proyecto o las Especificaciones Técnicas Particulares. Tendrán los 2 vínculos de unión y 1 vínculo para apoyo de la estación transformadora. Las tareas incluidas en este ítem serán: excavación de pozo para fundación, entibado, verticalidad, alineación y nivelación de las columnas, hormigonado y vibrado de bases, retiro de material sobrante, reparación de veredas y/o calzadas y puesta a tierra.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá por **unidad (U)** de columnas de apoyo con sus correspondientes vínculos de unión p/estaciones transformadoras y será certificada según el siguiente criterio:
  - 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del ítem con la provisión y montaje en posición definitiva de columnas o postes con sus correspondientes vínculos de unión y apoyo y ejecución de bases de hormigón.
  - 2) El 20% (veinte por ciento) restante del ítem se certifica contra la prueba final del transformador reductor ensayado y aprobado por la Inspección de Obra y la empresa prestataria del servicio.

## 2. Transformador

### 2.1. Provisión y montaje del transformador

Consiste en la provisión y montaje de transformadores reductores, cuya marca, tipo de seccionadores fusibles, tipo de descargadores de tensión serán los que indiquen los planos de proyecto o las Especificaciones Técnicas Particulares. El transformador a proveer será probado previamente por el organismo prestador del servicio para su habilitación.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá por **unidad (U)** de transformador reductor y será certificado de la siguiente manera:
  - 1) El 80% (ochenta por ciento) del valor unitario del ítem contra la provisión e instalación del transformador reductor con los correspondientes seccionadores fusibles y descargadores de tensión.
  - 2) El 20% (veinte por ciento) restante contra la prueba final y ensayos aprobados por la Inspección de Obra y la empresa prestataria del servicio.

## RUBRO A.09. RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO

## RUBRO A.10. CONEXIÓN ELECTRICA DOMICILIARIA

### Memoria de cálculo

Para la ejecución de la Red Eléctrica y de Alumbrado Público deberá ser presentada previamente para su aprobación la Memoria de Cálculo de la instalación, en la cual se deberán explicar claramente las cargas utilizadas para el cálculo de las columnas y sus bases, y las normas que cumplen cada uno de los elementos estructurales.

Para las instalaciones de alumbrado público se presentarán las curvas isolux de la instalación, teniendo en cuenta las bocacalles y tramos de calles entre bocacalles, las que garantizarán, para las luminarias seleccionadas, una correcta intensidad lumínica tomando en cuenta la separación adoptada y la correcta distribución en el barrio de acuerdo a las normas IRAM-AADL J 2020-1, 2020-2, J 2021 y J2028.

El costo de la ejecución de esta memoria no será certificable y estará incluido en los precios unitarios de los ítems certificables de la red.

La aprobación de esta memoria de cálculo la efectuará, además de la inspección de obra, la empresa prestataria del servicio de energía correspondiente al sitio de emplazamiento de las obras o el municipio según corresponda.

De los materiales propuestos, a excepción de las columnas o postes, se presentarán muestras para su aprobación a fin de definir el patrón de calidad propuesto.

## 1. Estructura de sostén

Se tendrá en cuenta lo especificado en el **Capítulo I, Rubro A.07.**

Los conjuntos de retención, suspensión, grampas conectoras, aisladores, morsetería en general, etc., serán de primera calidad, nuevos, sin uso, y cumplirán con las normas IRAM específicas para cada material y estarán aprobadas por la inspección de obra.

Estarán incluidos los brazos para instalación de luminarias en el caso de A<sup>o</sup>P<sup>o</sup> y las ménsulas o crucetas soporte para tendido de cables en el caso de red eléctrica.

### Puesta a tierra

Se tendrá en cuenta lo especificado en el **Capítulo I, Rubro A.07.**

### Mediciones

Se tendrá en cuenta lo especificado en el **Capítulo I, Rubro A.07.**

#### 1.1. Provisión y colocación de columnas de hormigón armado

Se tendrá en cuenta lo especificado en el **Capítulo I, Rubro A.07, ítem 1.1.**

#### 1.2. Provisión y colocación de postes de eucalipto creosotado

Se tendrá en cuenta lo especificado en el **Capítulo I, Rubro A.07, ítem 1.2.**

#### 1.3. Provisión y colocación de columnas metálicas

Se tendrá en cuenta lo especificado en el **Capítulo I, Rubro A.07, ítem 1.3.**

Podrán ser rectas, curva simple o doble.

• **Medición y pago:** Los ítems 1.1. a 1.3. se medirán por **unidad (U)** de columna o poste provista y colocada y con las mediciones y/o verificaciones de PAT realizadas, y se certificarán de la siguiente manera:

- 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del ítem con la provisión y colocación de columnas o postes con sus correspondiente excavación de pozo con estibado, alineación, verticalidad y nivelación de columnas en posición definitiva; vibrado de hormigón en bases ejecutadas con moldes y retiro de material sobrante; colocación de brazos p/ luminarias, en el caso de las columnas metálicas, deberán haber sido ejecutadas las dos manos de esmalte sintético. Colocación de crucetas tirantes de retención para media tensión, juegos de accesorios para retención y suspensión de conductores, morsetería, abrazaderas, elementos de aislación y demás accesorios necesarios. Puesta a tierra con su correspondiente medición, y terminaciones de empotramiento de columnas o postes.
- 2) El 20% (veinte por ciento) restante del ítem se certifica con la prueba final de toda la instalación, incluida las luminarias y tableros (en caso de corresponder), aprobada por la inspección de obra y por la empresa prestataria del servicio.

## 2. Conductores

### 2.1. Provisión y colocación de cables aéreos preensamblados, empalmes, morsetería y tensado del tendido

Los conductores aéreos a proveer e instalar serán conductores preensamblados de Al/PVC. El vano máximo no deberá sobrepasar las medidas indicadas en los planos, en las especificaciones técnicas particulares o la indicada en la memoria de cálculo aprobada. Los conductores serán suspendidos mediante el uso de morsetería para conductores preensamblados que deberán fijarse a las columnas y postes. El contratista deberá indicar el procedimiento de tendido que se propone emplear. El procedimiento a emplear deberá garantizar que no sean superados los esfuerzos de tracción admisibles de los conductores. A solo juicio de la Inspección de Obra el contratista deberá colocar un dinamómetro para verificar el tensado del conductor.

El manipuleo de los conductores, como así también los aparatos y herramientas utilizadas en el montaje, no deben producir daños mecánicos en el conductor, marcas ni magulladuras.

Las roldanas serán de diámetros adecuados al cable, debiendo evitarse rozamientos y tiros excesivos. Durante el tendido se evitará el roce del conductor con el suelo, rocas, alambres, etc., para evitar que se dañe.

### 2.2. Provisión y colocación de cables aéreos de cobre, empalmes, morsetería y tensado del tendido

Valen las prescripciones indicadas en 2.1. para cables preensamblados.

• **Medición y pago:** Los ítems 2.1. y 2.2. serán medidos en metro lineal de conductor colocado y la certificación se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del ítem con la provisión y montaje en posición definitiva de columnas o postes con sus correspondientes vínculos de unión y apoyo y ejecución de bases de hormigón.
- 2) El 20% (veinte por ciento) restante del ítem se certifica con la prueba final de toda la instalación, incluidas las luminarias y tableros (en caso de corresponder), aprobadas por la inspección de obra y la empresa prestataria del servicio.

### 2.3. Provisión y colocación de cables subterráneos, empalmes y morsetería

Los conductores subterráneos a proveer e instalar serán conductores de cobre aislado con vaina protectora de PVC y recubierta con otra vaina protectora externa.

#### 2.3.1. Apertura de zanjas

Para la colocación de cables subterráneos se abrirá una zanja en las aceras de 0,40 m de ancho y 0,60 m de profundidad. La profundidad puede ser otra dependiendo de las condiciones locales y previa conformidad de la inspección de obra.

Al abrir la zanja se tratará de deteriorar la menor cantidad de baldosas circundantes.

En los casos en que se deba atravesar calzadas y/o entradas de vehículos, se deberá colocar una tubería de hierro galvanizado de protección de un diámetro adecuado con pared de 5 mm de espesor y con una tapada mínima de 50 cm.

El lecho de la zanja será apisonado y nivelado para recibir la cañería.

Previo a la colocación de los cables se colocará una cama de arena de aproximadamente 5 cm por sobre la cual se colocará el cable. Los mismos serán cubiertos con una hilada de ladrillos colocados sin solución de continuidad.

Cuando los obstáculos encontrados obliguen a colocar el cable a profundidades menores a la indicada se utilizarán, en lugar de ladrillos, medias cañas de hormigón reforzado.

Una vez colocado el cable y la protección mecánica que corresponda, se procederá a efectuar el relleno de la zanja. Para ello, se comenzará por compactar ligeramente los primeros 20 cm, y el resto se compactará en dos capas.



Para terminar, se deberán devolver las aceras o calzadas a las condiciones previas al comienzo de las tareas, por lo que el contratista ejecutará todas las tareas tendientes a reparar los daños ocasionados.

• **Medición y pago:** La medición se hará por **metro lineal (m l)** de cable colocado y la certificación se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del ítem, con la provisión y colocación de los cables, apertura de zanja, cama de arena, protección mecánica y tapado y compactación.
- 2) El 20% (veinte por ciento) restante del ítem se certificará contra la prueba final del tendido, con la reparación de la vereda y/o la calzada aprobado por la inspección de obra y la empresa prestataria del servicio.

### 3. Tablero de Alumbrado Público

Será de chapa con el espesor y dimensiones que indiquen los planos de proyecto, en las especificaciones técnicas particulares o en la memoria de cálculo aprobada.

El mismo deberá ser apto para intemperie y poseer cierres y burletes que impidan el ingreso de agua y suciedad. Deberán estar provistos de los refuerzos y soportes necesarios para el montaje de los elementos electromecánicos de maniobras, barras de cobre, contactores, etc.

El circuito tendrá fusibles y seccionamiento de entrada, con protección por medio de interruptores termo magnéticos para cada circuito de salida.

Tendrá accionamiento manual y/o automático. El accionamiento automático se realizará mediante fotocélulas o reloj con reserva y relé auxiliar.

Incluye la provisión y colocación de fusibles, seccionadores y equipos de maniobra.

• **Medición y pago:** La medición este ítem se hará por **unidad (U)** de tablero provisto e instalado y la certificación se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del presente ítem con la provisión y colocación del tablero en condiciones de funcionamiento, con todos los accesorios solicitados.
- 2) El 20% (veinte por ciento) restante con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra y la empresa prestataria del servicio.

### 4. Luminarias: Sistema de montaje

Según el sistema a utilizar, las luminarias serán adecuadas para ser instaladas en columnas con acometida horizontal o bien suspendidas de cables de acero sobre la calzada.

#### 4.1. Montaje sobre columna

La carcasa será de aluminio inyectado o construida en fundición de aluminio al silicio, apta para ser colocada en pescante horizontal de 60mm o 42mm sin uso de piezas adicionales, terminadas según lo indicado en el **Capítulo I, Rubro A.09, ítem 5, Punto g** de la presente especificación.

Deberá tener un sistema que la fije a la columna de modo de impedir el deslizamiento en cualquier dirección.

Debe tener una bandeja o tapa porta-equipos, desmontable, en la que se montará el equipo auxiliar (balasto, ignitor y capacitor) para la potencia máxima a utilizar.

Deberá tener grabados en forma indeleble la marca, el modelo y el país de origen, de acuerdo a lo indicado en las normas IRAM – AADL J 2020-1, IRAM – AADL J 2020-2 y IRAM – AADL J 2028.

Debe tener un compartimiento porta equipo auxiliar, que cumpla con lo indicado en el **Punto 5**. De no poseerla se utilizarán equipos de intemperie

## 4.2. Montaje mediante suspensión desde cables de acero

La carcasa será construida en fundición de aluminio al silicio o aluminio inyectado, con aleación controlada de acuerdo a Normas, terminadas con pintura termoplástica en polvo, aplicada electrostáticamente y horneada a alta temperatura, según **Capítulo I, Rubro A.09, ítem 5, Punto g** de la presente especificación.

Podrá tener en la parte superior una cámara porta equipos, totalmente independiente de la óptica, la que deberá cumplir con lo indicado en el **Capítulo I, Rubro A.09, ítem 5**. De no poseerla, se utilizarán equipos auxiliares tipo intemperie .

## 5. Luminarias: Características tecnológicas

La carcasa estará construida de forma tal que el recinto del sistema óptico sea independiente al del equipo auxiliar, de tal manera que el equipo auxiliar no sea afectado por las radiaciones emitidas por la lámpara y que resulte cómodo y rápido para reposición de lámparas.

El compartimiento destinado a incorporar el equipo auxiliar debe tener características tales que aseguren una adecuada disipación de calor generado tanto por el balasto como por la lámpara en servicio. Su grado de hermeticidad será **IP33**, o superior.

Si la luminaria admite incorporar los elementos del equipo auxiliar, debe estar diseñada de modo que disipe convenientemente el calor generado por el equipo de la mayor potencia de lámpara para la que fue diseñada (ver IRAM-AADL J 2021)

Cuando la fijación de la bandeja porta equipo auxiliar al cuerpo de la luminaria se realice en forma directa empleando tornillos, debe ser posible extraerla en forma simple, aflojando los tornillos sin quitarlos. Para la fijación de estos elementos sólo se deben emplear herramientas de uso común

Si la luminaria contiene al equipo auxiliar, éste debe fijarse sobre una bandeja porta equipo desmontable, debiendo ser intercambiables las bandejas de distintas partidas de fabricación para un mismo modelo de luminaria.

Los elementos eléctricos deben poder funcionar sin deterioro (el balasto no debe superar la temperatura  $T_w$  indicada por el fabricante) dentro de la luminaria, estando ésta a una temperatura ambiente de 30° C, según IRAM AADL J 2028.

Los conductores que conecten el equipo auxiliar, los bornes del portalámparas y los terminales de la línea deben conectarse a borneras fijas en la carcasa. No se admiten bornes sueltos ni empalmes en los conductores.

Las posiciones de los conductores de línea deben estar identificadas sobre la carcasa.

La carcasa debe poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

### a. Carcasa

El cuerpo, marco porta tulipa y tapa o bandeja porta equipo o tapa superior (según corresponda) de la luminaria deben ser de aleación de aluminio inyectado o de fundición de aluminio de un espesor mínimo de 2,0 mm.

Debe ser fabricada con aleación aluminio nuevo. No se admite aluminio tipo "carter", como tampoco luminarias recicladas.

### b. Sistema óptico

#### b.1. Reflector

El recinto óptico contendrá un reflector de chapa de aluminio de alta pureza, pulido, abrillantado, anodizado y sellado. En conjunto con el portalámparas tendrá posibilidad de ajuste según proyecto. Su diseño debe evitar la interreflexión (ver **Punto b.3. Sobre elevación de tensión de arco de lámpara**) y ser extraíble en una sola unidad con herramientas de uso común.

La pantalla reflectora tendrá suficiente rigidez como para permitir su desarmado, limpieza y nuevo armado sin deformarse.

Debe ser intercambiable y su sujeción será tal que en ocasión de cada reposición de lámpara no resulte modificada la distribución luminosa. No se admite el uso de la carcasa o cuerpo del artefacto como superficie reflectora.

### **b.2. Tulipa reflectora**

La tulipa debe ser de vidrio borosicalato prensado, vidrio templado o policarbonato anti vandálico con protección U.V.

Podrá tener prismas en el interior según IRAM AADL J2020-1 e IRAM AADL J2020-2, en todos los casos serán resistentes al choque térmico.

En el caso de vidrio debe soportar el ensayo de impacto  $>7$  y con policarbonato  $IK=10$ , mantenida en el tiempo.

El cierre estará asegurado por juntas o burletes de silicona de adecuada elasticidad, las que no deberán degradarse por la acción del calor, de las radiaciones ultravioletas, humedad o por la presión producida por el cierre de acero inoxidable, según IRAM AADL J 2020 -1/2 y 2021.

El aro de apertura del sistema óptico y la tapa porta-equipo deberán ser independientes, con mecanismos seguros de rápida y fácil operación sin hacer uso de herramientas auxiliares.

La cubierta de cierre y la tapa porta-equipo, serán desmontables y se vincularán a la carcasa mediante un sistema de absoluta rigidez y excelente calidad, que la soporte y que permita el giro de apertura de ambos elementos. El cierre estará asegurado por juntas o burletes de silicona, las que no deberán degradarse por la acción del calor, de las radiaciones ultravioletas, de la humedad ni por la presión producida por el cierre de acero inoxidable.

No se admitirá el pegado de la tulipa en el recinto óptico para lograr el grado **IP54**.

Durante la apertura no deberá existir posibilidad que caiga accidentalmente ninguno de los elementos.

### **b.3. Sobre elevación de tensión de arco de lámpara**

El diseño óptico será tal que, en condiciones normales de funcionamiento, la tensión de arco de la lámpara de vapor de sodio no aumentará respecto a los de la lámpara desnuda, los siguientes valores:

Para lámparas	Tubulares	Ovoidales
70W 5V 5V	5V	5V
100W 7V 5V	7V	5V
150W 7V 5V	7V	5V
250W 10V 10V	10V	10V

### **c. Sistema de cierre**

La tulipa debe ir montada en un marco que asegure una presión de cierre uniforme, otorgando al sistema óptico una hermeticidad de grado **IP 54** como mínimo, mantenida en el tiempo.

El cierre estará asegurado por juntas o burletes de siliconas de adecuada elasticidad, que no deberán degradarse por la acción del calor, las radiaciones ultravioletas, humedad o por la presión producida por el cierre de acero inoxidable, según IRAM AADL J 2020-1, IRAM AADL J 2020-2 e IRAM AADL J 2021. No se admitirá el pegado de la tulipa en el recinto óptico para lograr el grado IP. Los cierres deben ser de materiales metálicos.

Las aperturas del sistema óptico y del recinto porta-equipo deben ser con mecanismos seguros, de rápida y fácil operación sin hacer uso de herramientas auxiliares.

La cubierta de cierre y la tapa porta-equipo o la tapa superior (según corresponda) serán desmontables y se vincularán a la carcasa mediante un sistema de absoluta rigidez y excelente calidad, que la soporte y que permita el giro de apertura.

Durante la apertura no deberá existir posibilidad que caiga accidentalmente ninguno de los elementos.

### **d. Componentes auxiliares**

Los tornillos o resortes exteriores serán de acero inoxidable y responder a IRAM-AADL J2028-1, IRAM-AADL J2020-1 e IRAM-AADL J2020-2 para asegurar una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería será de hierro zincado según

IRAM-AADL J2020-1 e IRAM-AADL J2020-2, no se admitirá en ningún caso tornillos autoroscantes, ni remaches para la sujeción de los elementos del equipo auxiliar.

Los equipos auxiliares (balasto, ignitor y capacitor) deberán cumplir con las normas IRAM e IEC correspondientes y ser fabricados por empresas con sistema de gestión de la calidad según normas ISO 9001.

Los componentes auxiliares deberán cumplir con las siguientes normas:

- Los balastos para lámparas de vapor de sodio de alta presión: IEC61347-2-9 / IEC 60929.
- Los capacitores: IEC 61048-IEC 61049/ IRAM 2170 /1-2
- Los ignitores: IEC 61347 -2-1 / IEC 60927

Deberán asimismo suministrarse datos garantizados de los mismos.

#### **e. Portalámparas**

El portalámparas deben ser de porcelana de uso eléctrico, con conexiones posteriores a mordazas, contacto central a pistón de bronce niquelado, autoventilado, que ejerza una presión efectiva sobre el contacto de la lámpara mediante resorte de acero inoxidable. Debe superar el ensayo de continuidad eléctrica aflojando la lámpara 1/2 de vuelta como mínimo.

La espira del casquillo debe tener 3 y ½ vueltas como mínimo y resorte de acero inoxidable.

Debe cumplir con los ensayos de rigidez dieléctrica y accesibilidad, según Norma IRAM AADL J 2028, una vez roscada la lámpara. Todas las piezas que conducen corriente deben ser de bronce pasivado y tratado superficialmente para impedir su corrosión.

La luminaria debe tener una placa aislante según IRAM-AADL J2028.

#### **f. Conductores**

Los conductores serán de cobre electrolítico, de 1 mm<sup>2</sup> de sección mínima.

Las conexiones eléctricas deberán asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y J 2028. Tendrán un aislamiento que resista picos de tensión de al menos 2,5kV y una temperatura ambiente de 200° C. IRAM-AADL J2021 e IRAM-NM 280.

#### **g. Terminación de la luminaria**

Toda la parte metálica de la luminaria deben tener tratamiento superficial según IRAMAADL J2020-4 e IRAM-AADL J2020-2.

Las partes de aluminio serán sometidas a un tratamiento de pre-pintado con protección anticorrosivas y base mordiente para la pintura, protegida con pintura termo contraíble en polvo poliéster horneada.

#### **h. Requerimientos luminosos**

##### **Distribución luminosa:**

Deberá ser asimétrica, angosta o media, de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1. Será conveniente que la relación entre  $I_{max}/I$  sea mayor a 2.

##### **Angulo vertical de máxima emisión:**

Estará comprendido entre los 60° y 70° medidos en el plano vertical de máxima emisión.

##### **Distribución luminosa transversal:**

Será angosta o media de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1

##### **Limitación del deslumbramiento:**

La limitación al deslumbramiento debe satisfacer la norma IRAM-AADL J 2022-1 para luminarias semi-apantalladas. Esto se verificará con la información de ensayo fotométrico presentada para la lámpara respectiva.

##### **Rendimiento:**

El rendimiento de la luminaria en el hemisferio inferior no será menor al 70%.

El rendimiento en el hemisferio inferior, lado calzada, a dos veces la altura de montaje no será inferior al 40%. La emisión luminosa en el hemisferio superior no será mayor del 3% del flujo total emitido por la lámpara.

#### **I. Calidad de las lámparas**

Las lámparas de sodio de alta presión serán del tipo ALTA PERFORMANCE, denominadas como PLUS PIA, SUPER, EXTRA OUTPUT, etc.

Las lámparas serán adecuadas para funcionar correctamente con una tensión de red de 220V +/- 5% nominales y una frecuencia de 50 ciclos por segundo. Mediante el equipo auxiliar correspondiente habrán de cumplir correctamente la norma IEC 662 o IRAM 2457.

• **Medición y pago:** Los ítems 4 y 5 se medirán por **unidad (U)** de luminaria colocada y se certificará de la siguiente manera:

- 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del ítem con la colocación de las luminarias y el cableado correspondiente en condiciones de funcionamiento.
- 2) El 20% (veinte por ciento) restante con la prueba final de toda la instalación, aprobada por la inspección de obra y por la empresa prestataria del servicio.

## 6. Red domiciliaria

### 6.1. Provisión y colocación de pilar de acometida

Se ejecutarán con las características y dimensiones suministradas en los planos correspondientes y de acuerdo a las normas de la Empresa prestataria del servicio.

Los pilares de mampostería tendrán cimientos en relación con el tipo de suelo, previendo como mínimo una zapata de hormigón pobre formado por 1/8 parte de cemento, 1 de cal hidratada, 4 de arena gruesa y 8 partes de cascote a 0,80 m de profundidad. La mampostería de elevación será de ladrillos comunes asentados con mortero de cemento, cal y arena, dosificación 1:3:5. Durante su elevación se amurarán simultáneamente las cajas, el caño galvanizado y cañerías para cables. Se los azotará con revoque impermeable, terminándolos con un revoque grueso exterior fratasado. Las tapas superiores de los pilares se revocarán con pendiente (3cm) hacia el frente del mismo.

Los pilares de hormigón premoldeado deberán ser aprobados por la prestataria y estarán provistos de caja metálica o plástica con tapa del tipo que indiquen los planos de proyecto, las especificaciones técnicas particulares para instalación del medidor o la memoria de cálculo aprobada y estará provisto de caño cruceta superior para bajada de línea.

Se sugiere para todos los casos que el cableado interior de los pilares, la colocación de la jabalina y cajas de inspección se efectúe el día de la conexión definitiva ejecutada por la Prestataria del servicio.

• **Medición y pago:** La medición del ítem será por **unidad (U)** de pilar ejecutado y la certificación se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del ítem con la provisión y colocación del pilar de acometida con su correspondiente caja con tapa.
- 2) El 20% (veinte por ciento) restante con la prueba final de la instalación, incluido el medidor, aprobada por la inspección de obra y por la empresa prestataria del servicio.

### 6.2. Provisión y colocación de fusibles y medidores individuales

Comprende la provisión e instalación de la conexión de línea hasta el pilar de acometida a la vivienda con morsetos, kit antirrobo y fusible aéreo de 20 A intercalado en cada bajada de línea, en un todo de acuerdo con la memoria de cálculo aprobada.

• **Medición y pago:** La medición del ítem será por **unidad (U)** de medidores provistos y colocados, incluidos los fusibles y demás accesorios y la certificación se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del ítem con la provisión y colocación del medidor.
- 2) El 20% (veinte por ciento) restante con la prueba final de la instalación, aprobada por la inspección de obra y por la empresa prestataria del servicio.

**1. Cañerías de distribución****1.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubro A.01 y A.02, ítem 1.1.**

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cúbico ( $m^3$ ) de zanja ejecutada incluyendo la provisión y colocación del material de asiento para cañería.

**1.2. Tapado y compactación de zanjas**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubro A.01 y A.02, ítem 1.3,** debiendo el Contratista tener en cuenta las tapadas mínimas necesarias a ejecutar con el objeto de soportar las cargas sin producir la rotura de los caños.

El Contratista deberá colocar antes de completar el tapado la colocación de las mallas de advertencia que normalmente se especifican para este tipo de redes. Sin perjuicio de lo indicado, deberá cumplir con las normativas vigentes dispuestas por el prestatario local del servicio, en caso de tener éste requisitos superiores a los indicados precedentemente.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cúbico ( $m^3$ )** de zanja tapada y compactada de acuerdo con los anchos de zanja que figuran en la **Tabla 1**, siendo previamente aprobada la prueba neumática correspondiente y colocada la malla de protección.

**1.3. Provisión y colocación de cañerías - Prueba neumática**

Consiste en la provisión e instalación de las cañerías de Polietileno que constituyen la red de distribución en sus diferentes diámetros (50mm, 63mm, 90mm y 125mm) según lo especificado en el proyecto ejecutivo. Las tareas comprendidas son: Adquisición, carga, transporte, descarga y acondicionamiento en depósito adecuado de los materiales necesarios, tendido, bajada a zanja, tapada inicial, medios de advertencia, pruebas, y todo lo necesario para completar y dejar en condiciones de funcionamiento la mencionada red.

Todos los materiales a utilizarse en la red de gas deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra y del prestatario local del servicio, previamente a su utilización, para lo cual se deberá presentar muestras del material propuesto por el Contratista.

El Contratista, previo al comienzo de los trabajos, presentará a consideración de la Inspección una completa información acerca de los equipos a utilizar, accesorios, procedimientos constructivos, etc.

La Inspección se reserva el derecho de someter a los materiales a todos los ensayos y análisis que las normas exijan y rechazará todos aquellos que no las cumplan.

Si las condiciones del fondo, las paredes y el costado de la zanja no son las requeridas se deberán utilizar almohadillas y rodillos para la instalación de la tubería por arrastre.

En el supuesto caso de que exista rotura de veredas o calzadas, éstas deberán ser devueltas a las condiciones previas existentes con materiales similares.

A los efectos de detectar cualquier falla del material instalado y/o uniones efectuadas, se deberá realizar una prueba de hermeticidad. Las pruebas se realizarán delimitadas entre válvulas de bloqueo. La presión de prueba será como mínimo 150% mayor que la presión de operación.

La tubería será presurizada con gas inerte o aire, dejando transcurrir un lapso de 2 horas como mínimo para estabilizar la presión y temperatura.

La duración de la prueba está en función de la longitud de la tubería a probar y será:

24 horas ..... hasta 5.000 metros

48 horas ..... hasta 10.000 metros

72 horas ..... mayor a 10.000 metros

La presión inicial y final será medida con manómetros aprobados.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro lineal (m l)** de cañería colocada.

#### **1.4. Provisión y colocación de válvulas de bloqueo en distintos diámetros**

Consiste en la provisión de materiales y colocación de válvulas de bloqueo de polietileno que se ubicarán en la red de distribución. La ubicación y cantidades serán las que indiquen los planos de proyecto.

Comprende: Adquisición, carga transporte, descarga, acondicionamiento en depósito adecuado para materiales necesarios, instalación, accesorios para fusión, y todo lo necesario para completar y dejar en condiciones de funcionamiento la mencionada red, en lo que a válvulas de bloqueo se refiere.

Las válvulas de bloqueo deben responder a las normas y sus extremos deben ser aptos para electrofusión y compatible con la cañería a colocar.

El Contratista deberá proveer a la Inspección todos la documentación e información necesaria para verificar el cumplimiento de las normas.

Las válvulas deberán ser instaladas de modo tal de no transmitir a la cañería esfuerzos de torsión, flexión o corte al ser accionadas. Por tal motivo serán del tipo esférica o similar.

El material del cuerpo y su técnica de unión serán compatibles con el material de la cañería a instalarse.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos y provisiones enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **unidad (U)** de válvula colocada.

## **2. Conexiones domiciliarias**

Este ítem incluye la provisión, acarreo y colocación de gabinetes del tipo que indiquen los planos de proyecto, las Especificaciones Técnicas Particulares y/o la empresa prestataria del servicio. Deberá contar con ventilación, llave de paso tipo manija cierre a ¼ de vuelta y todos los accesorios necesarios para un correcto funcionamiento. La provisión y colocación del medidor reglamentario estará incluido en este ítem.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos y provisiones enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado.

## **RUBRO A.13. RED PEATONAL**

### **1. Tratamiento base**

### **2. Vereda - Ejecución de contrapiso de hormigón**

El trabajo consiste en realizar las tareas necesarias tendientes a ejecutar un contrapiso de hormigón. Estas tareas comprenden: desmonte, terraplenamientos, compactación de la base de asiento, colocación de encofrados laterales, provisión y colocación de hormigón de la calidad especificada en los planos de proyecto o en las Especificaciones Técnicas Particulares (calidad mínima requerida **H-10**), fratasado y ejecución de juntas rellenas con material bituminoso. Si el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares lo permite, el hormigón pobre podrá ser de cascote.

Todos los materiales que queden incorporados a la Red Peatonal, diferentes a los cementicios y áridos, deberán ser presentados a través de una muestra y sometidos a la aprobación de la Inspección de Obras, incluyendo los mástic y los selladores de juntas de dilatación.

Si a juicio de la Inspección de Obra la subrasante no fuera apta para recibir la capa de base superior, el Contratista deberá efectuar aporte de material apto en un espesor de 20 cm en el ancho de proyecto a su exclusivo costo.

El contrapiso será ejecutado en los espesores, anchos y longitudes que indiquen los planos de proyecto o las Especificaciones Técnicas Particulares.

El material sobrante del producto de la excavación o terraplenamiento deberá ser retirado por el Contratista de la zona de obras.

- **Medición y pago:** Los trabajos a ejecutar serán medidos y certificados por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** en los espesores de proyecto.

### 3. Ejecución de cordón de borde

Este ítem incluye las tareas necesarias para la construcción de un cordón de borde semienterrado de hormigón simple de sección 0,10 m x 0,15 m.

Todos los materiales que queden incorporados a la Red Peatonal, diferentes a los cementicios y áridos, deberán ser presentados a través de una muestra y sometidos a la aprobación de la Inspección de Obras, incluyendo los mástic y los selladores de juntas de dilatación.

- **Medición y pago:** Los trabajos a ejecutar serán medidos y certificados por **metros lineales (m l)** de cordón ejecutado.

### 4. Ejecución de contrapiso de tosca

El trabajo consiste en realizar las tareas necesarias tendientes a ejecutar un contrapiso de tosca de buena calidad. Estas tareas comprenden: desmonte, terraplenamientos, compactación de base de asiento, provisión y colocación de tosca de buena calidad, regado y compactación por métodos adecuados. El contrapiso será ejecutado en los espesores, anchos y longitudes que indiquen los planos de proyecto o las Especificaciones Técnicas Particulares.

La colocación del material a compactar se hará en capas de 20 cm de suelo suelto y se compactará a una densidad mayor del 95% de la densidad máxima obtenida en el ensayo *Proctor* Modificado T-180, con el contenido óptimo de humedad.

El material sobrante del producto de la excavación o terraplenamiento deberá ser retirado de la zona de obras por el Contratista.

- **Medición y pago:** Los trabajos a ejecutar serán medidos y certificados por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** en los espesores de proyecto.

### 5. Ejecución de carpeta de cemento rodillado

Esta tarea consiste en la ejecución de una carpeta de hormigón rodillado en los espesores y anchos de proyecto.

Una vez que la Inspección de Obra dio por aprobada la capa de asiento, el Contratista comenzará con las tareas tendientes a obtener la citada carpeta. A tal fin utilizará al menos una carpeta cementicia de concreto cuyo dosificación deberá proponer para su aprobación previamente a la ejecución del trabajo. Deberá contar con pendientes transversales mínimas del 2%.

Se ejecutarán las juntas de dilatación con poliestireno expandido de alta densidad y serán selladas con material bituminoso de marca reconocida y aprobada.

Todos los materiales que queden incorporados a la Red Peatonal, diferentes a los cementicios y áridos, deberán ser presentados a través de una muestra y sometidos a la aprobación de la Inspección de Obras, incluyendo los mástic y/o selladores de juntas de dilatación.



- **Medición y pago:** Los trabajos a ejecutar serán medidos y certificados por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** en los espesores de proyecto.

## 6. Provisión y colocación de baldosas de hormigón premoldeado

Esta tarea consiste en la ejecución de una carpeta ejecutada con baldosas de hormigón premoldeado en los espesores y anchos de proyecto.

Una vez que la Inspección de Obra dio por aprobada la capa de asiento, el Contratista comenzará con las tareas tendientes a colocar las citadas baldosas.

A tal fin el Contratista ejecutará un mortero de asiento adecuado y dará a la carpeta terminada una pendiente transversal mínima del 2%.

Se ejecutarán las juntas entre baldosas con un mortero de cemento.

Todos los materiales que queden incorporados a la Red Peatonal, diferentes a los cementicios y áridos, deberán ser presentados a través de una muestra y sometidos a la aprobación de la Inspección de Obras, incluyendo los mástic y/o selladores de juntas de dilatación.

- **Medición y pago:** Los trabajos a ejecutar serán medidos y certificados por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de baldosas de hormigón premoldeado colocadas y aprobadas por la Inspección de Obra.

**RUBRO B.1. CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, RECICLAJE O REFACCIÓN (...)****Memoria de cálculo**

Previo al comienzo de las tareas relativas a este rubro, el contratista deberá presentar para aprobación de la inspección de obra, una memoria de cálculo conteniendo los supuestos considerados en sus estudios y cálculos para las fundaciones adoptadas, tensiones de suelos, cotas de fundación, cargas horizontales y verticales y permanentes y accidentales, tensiones del acero y hormigón consideradas, normas de referencia utilizadas y todo otro dato necesario para establecer con claridad los parámetros técnicos de la estructura a construir.

Deberá presentar también una memoria descriptiva de los trabajos a realizar, con una descripción de todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos contratados. Esta memoria no constituye un ítem certificable y su costo se considera prorrateado en los ítems constitutivos de la estructura a ejecutar.

Los hormigones a utilizar deberán ser definidos por el contratista del mismo modo que fuera especificado en el **Capítulo I, Rubro 4, ítem 10** Carpeta de hormigón, para obtener su aprobación.

No se iniciará tarea alguna hasta no contar con la memoria de cálculo aprobada. Los tiempos necesarios para cumplimentar esta tramitación deberán ser previstos por el contratista a fin de evitar incumplimientos en los plazos contractuales.

**1. Abastecimiento de agua potable****1.1. Conexión intradomiciliaria de agua potable**

Este ítem incluye:

- a. Las tareas de excavación de zanja a cielo abierto en una profundidad de hasta 0,50 m. o las que se indiquen en las especificaciones técnicas particulares, en cualquier tipo de terreno según lo dispuesto en **Capítulo I, Rubros A.01 y A.02, ítem 1.1.**, desde la entrada a tanque de reserva de agua hasta la línea municipal, incluida la compactación del lecho.
- b. Provisión y colocación de cañerías de PVC (IRAM 13350/51/52), Polipropileno o Polietileno de Alta Densidad (PEAD) (IRAM 13485) de diámetro 13 mm de marca probada, desde la llave de paso en la línea municipal hasta el tanque domiciliario de reserva, las uniones serán por electrofusión o termofusión, las cañerías estarán colocadas sobre cama de arena de 5 cm como mínimo de espesor, tendrán incluidas las piezas especiales de conexión y la canilla en pared. Se proveerán 2 llaves de paso metálicas esféricas y de marca reconocida a ubicar una, en la línea municipal y la otra en la pared interior del núcleo.
- c. Tapado y compactación de zanja tal lo dispuesto en **Capítulo I, Rubros A.01 y A.02, ítem 1.2.**, incluido el retiro del material sobrante y la prueba final de funcionamiento.

- **Medición y pago:** Los trabajos descriptos en este ítem se medirán y certificarán por **unidad (U)** de conexión de agua potable terminada, con prueba de funcionamiento y aprobación de la inspección de obra.

## 2. Cloacal a red

### 2.1. Conexión intradomiciliaria cloacal

Este ítem tiene incluido:

- a. Las tareas de excavación de zanja a cielo abierto en cualquier tipo de terreno según lo dispuesto en **Capítulo I, Rubros A.01 y A.02, ítem 1.1.**
- b. Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC diámetro 110 x 3,2 mm, de marca reconocida y aprobada por la inspección de obra (IRAM 13325713326), con junta pegada, conectada desde el desagüe cloacal del baño hasta la conexión domiciliaria externa (LM) con curvas a 45° en PVC (IRAM 13331), con cámaras de inspección y limpieza de 0,60 x 0,60 en hormigón simple, hormigón premoldeado, o mampostería, con tapas selladas, con arena en 5 cm de espesor como cama de apoyo de la cañería. Los encuentros entre la cañería y la cámara serán debidamente sellados a fin de evitar posibles filtraciones. Las cámaras serán terminadas interiormente con un cojinete de cemento alisado en un todo de acuerdo con los planos de proyecto.
- c. Tapado y compactación de zanja tal lo dispuesto en **Capítulo I, Rubros A.01 y A.02, ítem 1.2.**, incluido el retiro del material sobrante.

El contratista deberá solicitar la inspección en las siguientes etapas:

- I. Inspección del fondo de zanja en condiciones de colocar cañería y nivelación.
- II. Constatación de niveles y pendientes de cañerías respecto a la red externa.
- III. Material a instalar puesto en obra previo a su colocación

Estas aprobaciones serán previas a las certificaciones. Las pruebas a las que se someterán las cañerías se realizarán con personal, instrumentos, materiales, elementos y accesorios suministrados por el contratista y aprobados por la inspección de obra.

- **Medición y pago:** Los trabajos descriptos en este ítem se medirán y certificarán por **unidad (U)** de conexión terminada, con todas las pruebas solicitadas y aprobadas por la inspección de obra.

## 3. Cámara séptica y pozo absorbente

### 3.1. Excavación en terreno de cualquier categoría

Tendrá validez lo dispuesto en el **Capítulo I, ítem 1.1.** Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría. Incluye el retiro del material sobrante.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos descriptos en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se medirá y certificará por **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** de excavación.

### 3.2. Construcción de cámara séptica

La construcción de la misma estará de acuerdo con los planos de proyecto y con lo dispuesto en las especificaciones técnicas particulares.

Incluye la provisión de materiales para construcción de una cámara séptica con la capacidad que indiquen los planos o las especificaciones técnicas particulares, ejecución de base de hormigón simple de un espesor mínimo de 0,15 m, con paredes de mampostería de 0,15 m de espesor, asentada con mortero y revoques impermeables con hidrófilos y tapa de HºAº. El contratista puede optar por proveer y colocar una cámara séptica de fibrocemento

premoldeado con tapa, de capacidad mínima de 800 litros. Incluirán pantalla interior separadora de grasas, alisado del fondo con pendiente, cañería de acceso de PVC 110 x 3,2 mm, boca de acceso previa a entrada con codo a 90°, ramal en T sumergido con salida a caño de desborde en PVC 110 x 3,2 mm, codos y manguitos empotrados y recubrimiento de tierra en unos 0,25 m sobre tapa, compactación y retiro del material sobrante.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos descritos en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se medirá y certificará por **unidad (U)** de cámara ejecutada y aprobada por la inspección de obra.

### 3.3. Construcción de pozo absorbente

---

Incluye la provisión de materiales para construcción de un pozo absorbente de las dimensiones que indiquen los planos de proyecto o las especificaciones técnicas particulares. El mismo estará 1,50 m sobre el máximo nivel freático. Calzado en la parte superior con mampostería de 0,30 m de espesor y aro de borde de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> con una altura de 0,20 m para recibir la tapa redonda de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> (armadura cruzada de diámetro 10 mm cada 12 cm) con boca de inspección, fondo de piedra suelta en un espesor mínimo de 10 cm. Incluye cañería de entrada y codo de PVC de 110 mm y ventilación (caños, codos y sombrerete de PVC) altura de 2,5 m sujeta al muro mediante abrazadera metálica.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos descritos en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se medirá y certificará por **unidad (U)** de pozo absorbente ejecutado y aprobado por la inspección de obra.

## 4. Conexión de gas

---

### 4.1. Conexión interna de gas

---

Las conexiones intradomiciliarias de gas se efectuarán de acuerdo a los planos de proyecto, a las especificaciones técnicas particulares y a los reglamentos de la empresa prestataria del servicio.

Este ítem tiene incluido:

- a. Las tareas de excavación de zanja a cielo abierto en cualquier tipo de terreno según lo dispuesto en **Capítulo I, Rubro A.08, ítem 1.1.** En caso que no se defina la profundidad reglamentaria de la excavación la misma deberá tener una profundidad mínima de 0,50 m.
- b. Provisión, acarreo y colocación de cañería de epoxi de diámetro ½" de marca reconocida y aprobada por la inspección de obra, con arena en 5 cm de espesor como cama de apoyo y la provisión y colocación de todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento. También se podrán utilizar caños de hierro negro con costura del diámetro indicado en los planos, roscado con cuplas, con pintura asfáltica, envolturas de fieltro o pintura epoxi. La conexión deberá contar con los accesorios necesarios y llave de paso de bronce con cierre ¼" de vuelta. El trabajo de instalación deberá ser realizado por personal especializado y matriculado y deberá contar con la aprobación de la inspección de obra y de la empresa prestataria del servicio.
- c. Tapado y compactación de zanja tal lo dispuesto en **Capítulo I, Rubro A.08, ítem 1.2.**, incluido el retiro del material sobrante.

El contratista deberá solicitar inspección y aprobación expresa en las siguientes etapas:

- I. Material a instalar puesto en obra previo a su colocación
- II. Inspección del fondo de zanja en condiciones de colocar cañería y nivelación.

Estas aprobaciones serán previas a las certificaciones. Las pruebas a las que se someterán las cañerías se realizarán con personal, instrumentos, materiales, elementos y accesorios suministrados por el contratista y aprobados por la inspección de obra.

- **Medición y pago:** Los trabajos descritos en este ítem se medirán y certificarán por **unidad (U)** de conexión terminada, con todas las pruebas solicitadas y aprobadas por la inspección de obra.

## 5. Estructura resistente

### 5.1. Movimiento de suelo para fundaciones. Nivelación y replanteo.

Se ejecutarán excavaciones para fundar las estructuras de hormigón y los cimientos de las paredes nuevas. Se considera la excavación en cualquier tipo de terreno y hasta 1,50 m de profundidad. En el caso de existir construcciones en la parte de terreno en la que se deba construir, el contratista deberá demolerla por su cuenta y cargo. Previo al replanteo, se deberá efectuar la limpieza y nivelación del terreno, para lo cual el contratista deberá desmontar o rellenar con material apto el terreno donde se efectuarán las construcciones, debiendo retirar el material sobrante.

Salvo indicación en contrario, consignada en los planos, las zanjas para fundar cimientos de paredes, columnas, etc. tendrán un ancho igual al de la banquina, zapata, bases de columnas, etc. que contengan y serán excavadas hasta encontrar un terreno de resistencia adecuada a las cargas que graviten sobre él, aún cuando los planos indicaran dicha profundidad.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la inspección de obra determinará el procedimiento a seguir en la cimentación. Si el terreno no resultase de igual resistencia en todas sus partes, se lo consolidará en todas aquellas que soporten cargas menores, ampliando en éstas las obras de fundación. En ningún caso la carga que soporte el terreno será mayor al admisible.

El fondo de la zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación y todas ellas se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen. Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundaran las zanjas se desagotarán las mismas y luego se excavarán hasta llegar a terreno seco.

No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la inspección de obra la terminación de las zanjas correspondientes para que ésta las inspeccione si la considera necesario.

Para los cimientos de hormigón pobre de mampostería se ejecutará una zanja de 80 cm de profundidad por 45 cm de ancho.

Compactación

#### Compactación por apisonado a mano

Este ítem consistirá en el apisonamiento con pisón de mano humedeciendo el suelo para lograr la compactación a la densidad requerida.

Compactación mediante rodillos: Esta tarea se realizará en los sectores de ingresos vehiculares para lograr la base suficiente para la ejecución de las carpetas de rodamiento que correspondan.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá y certificará por **metros cúbicos (m<sup>3</sup>)**. Estarán incluidas en el precio unitario cotizado todas las tareas descritas anteriormente.

## 5.2. Zapata corrida

---

Serán de mampostería, hormigón simple o armado y en el ancho que indiquen los cálculos. La profundidad de la excavación será la que resulte del estudio efectuado por el contratista, debiendo alcanzar la superficie de apoyo la resistencia mínima para la sollicitación por él calculadas.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá y certificará por **metros cúbicos (m<sup>3</sup>)**. Estarán incluidos en el precio unitario cotizado, los encofrados y toda otra tarea tendiente a lograr una correcta ejecución.

## 5.3. Encadenado superior de hormigón armado

---

Será de H° A° e incluye los dinteles. El cálculo del mismo deberá ser verificado por el contratista. En el caso de estructuras sismorresistentes se tendrán en cuenta las disposiciones que al respecto indique el CIRSOC.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá y certificará por **metros cúbicos (m<sup>3</sup>)**. Estarán incluidos en el precio unitario cotizado, el encofrado, la provisión y el doblado de hierros, y toda otra tarea tendiente a lograr una correcta ejecución.

## 5.4. Encadenado inferior de hormigón armado

---

Será de H° A°. El cálculo del mismo deberá ser verificado por el contratista. En el caso de estructuras sismorresistentes se tendrán en cuenta las disposiciones que al respecto indique el CIRSOC 201.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá y certificará por **metros cúbicos (m<sup>3</sup>)**. Estarán incluidos en el precio unitario cotizado, el encofrado, la provisión y el doblado de hierros, y toda otra tarea tendiente a lograr una correcta ejecución.

## 5.5. Platea de hormigón armado

---

Será de hormigón con resistencia característica igual o mayor a 250 kg/cm<sup>2</sup>, armada con doble malla metálica diámetro 6 mm y sección de 15 x 15 cm, como mínimo. Se reforzará, con un diente de mayor espesor de hormigón, todo el sector perimetral donde se apoyarán las paredes.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá y certificará por **metros cúbicos (m<sup>3</sup>)**. Estarán incluidos en el precio unitario cotizado, el encofrado, la provisión y el doblado de hierros, y toda otra tarea tendiente a lograr una correcta ejecución.

## 5.6. Pilotines de hormigón armado

---

Cuando se deba fundar en suelos cuyas características técnicas puedan producir asentamientos diferenciales, el contratista deberá ejecutar pilotines de hormigón armado. La distancia entre los mismos, la calidad del hormigón a utilizar, la profundidad de hinca, los diámetros de la armadura y los estribos serán los que indiquen los planos o los que surjan de las verificaciones efectuadas por el contratista.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá y certificará por **metros cúbicos (m<sup>3</sup>)**. Estarán incluidos en el precio unitario cotizado, la provisión y el doblado de hierros, la construcción de los cabezales y toda otra tarea tendiente a lograr una correcta ejecución.

### 5.7. Losa cerámica

---

La misma estará conformada por viguetas pretensadas y ladrillos cerámicos. Contará con carpeta de compresión, armadura de repartición, refuerzo perimetral, contrapiso con pendiente, alisado de concreto con membrana hidrófuga completa, y canaleteado para babetas.

- **Medición y pago:** Todas las tareas descritas serán medidas y certificadas por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de cubierta ejecutada en los espesores de proyecto.

### 5.8. Losa de hormigón armado

---

Los cálculos para el dimensionamiento de las losas deberán ser verificados por el contratista. La losa será de H<sup>o</sup> A<sup>o</sup> y su espesor, armaduras, y calidad y tipo de hormigón será el que arrojen los cálculos o los que indiquen los planos o especificaciones técnicas particulares. Para los cálculos y/o verificaciones se tendrán en cuenta las disposiciones que al respecto indique el CIRSOC 201.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá y certificará por **metros cúbicos (m<sup>3</sup>)**. Estarán incluidos en el precio unitario cotizado, la provisión y el doblado de hierros, la provisión y ejecución de los encofrados y toda otra tarea tendiente a lograr una correcta ejecución.

### 5.9. Columnas, vigas y pórticos de hormigón armado

---

Los cálculos para el dimensionamiento de las estructuras deberán ser verificados por el contratista. El dimensionamiento de las estructuras de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> en cuanto a espesor, armaduras, y calidad y tipo de hormigón será el que arrojen los cálculos o los que indiquen los planos o especificaciones técnicas particulares. Para los cálculos y/o verificaciones se tendrán en cuenta las disposiciones que al respecto indique el CIRSOC 201.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá y certificará por **metros cúbicos (m<sup>3</sup>)**. Estarán incluidos en el precio unitario cotizado, la provisión y el doblado de hierros, la provisión y ejecución de los encofrados y toda otra tarea tendiente a lograr una correcta ejecución.

### 5.10. Torres tanque

---

Los cálculos para el dimensionamiento de la estructura de la torre para el asiento del tanque de reserva de agua deberán ser verificados por el contratista. El dimensionamiento de la estructura reticulada o de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> en cuanto a espesores, diámetro de armaduras, y calidad y tipo de soldaduras u hormigón será el que arrojen los cálculos o los que indiquen los planos o especificaciones técnicas particulares. Para los cálculos y/o verificaciones se tendrán en cuenta las disposiciones que al respecto indique el CIRSOC 201.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá y certificará por **unidad (U)** colocada y aprobada por la Inspección de obra. Estarán incluidos en el precio unitario cotizado, la excavación y ejecución de la base, la provisión y el doblado de hierros, la provisión y ejecución de los encofrados y toda otra tarea tendiente a lograr una correcta ejecución.

## 6. Mampostería

---

### Trabajos incluidos

En este rubro se considera la ejecución de todas las tareas necesarias para la provisión y ejecución de tabiques de mampostería, cualquiera sea su espesor, destino, ubicación y altura.

Todos los trabajos los ejecutará el Contratista como parte integrante de la mampostería, sin derecho a remuneración alguna, por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios estipulado en ella.

También se consideran incluidos en los precios unitarios de la mampostería la instalación de andamios, la colocación de todos los marcos y premarcos, ejecución de nichos, cornisas, molduras, goterones y canaletas, amure de grapas, cañerías, cajas, colocación y provisión de tacos, ejecución de arriostramientos armados, dinteles de hormigón, sellado de juntas y demás trabajos que sin estar específicamente indicados en los planos sean necesarios para ejecutar las obras.

La penetración de muros en el cruzamiento de los mismos, se hará en todas las hiladas quedando prohibido el sistema de trabar por uniones alternadas.

En todo muro o tabique que deba elevarse hasta empalmar en su nivel superior con estructuras de hormigón armado o de otra clase, deberá detenerse su elevación 2 hiladas antes de su nivel definitivo para completar las mismas recién después de su asentamiento.

Los ladrillos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca menor de la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales.

La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, y deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de morteros no excederá de 1,50 cm.

Los muros, las paredes y los pilares se erigirán perfectamente a plomo con paramentos paralelos entre sí y sin pandeo. La erección se practicará simultáneamente al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En las paredes no se tolerará resalto o depresión mayor de 1cm cuando el paramento deba revocarse, o de 5mm si el paramento debiera quedar a la vista.

Cuando en los planos se indique mampostería reforzada se colocarán en la misma dos hierros 6 mm de diámetro cada dos hiladas.

Las juntas de unión expuestas entre distintos materiales, hormigón y albañilería, etc., serán selladas con masillas elastoméricas aprobadas por la Inspección de Obra.

Formas y dimensiones: responderá exactamente a las dimensiones y formas detalladas en los planos, tanto en planta como en elevación.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos "de plano" o de hormigón o de revoques de un espesor mayor al prescrito.

- Trabazón: los ladrillos se colocarán trabados en juntas desencontradas y deberán mantenerse con una perfecta horizontalidad como así también exacto plomo y coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales.

- Empalmes: el empalme de muros o tabiques con los existentes o con las estructuras de hormigón armado especialmente al exterior, será logrado mediante su vinculación a las mismas por introducción de hierros redondos comunes de 6mm de diámetro y 0.5m de largo a razón de 3 por cada metro en elevación, simples para tabiques menores de 0.15m de espesor, doble para mayores espesores, sellando dichos hierros con mortero tipo B.

En la operación de vinculación aludida se tendrá extremo cuidado de no afectar partes de las estructuras de hormigón armado destinados a quedar a la vista.

Se pondrá especial cuidado en el amuramiento de los marcos, a los efectos de que estén perfectamente aplomados y escuadrados, y se protegerán luego adecuadamente los cantos de los mismos durante toda la construcción.

Se deberá cumplimentar el coeficiente de Transmitancia térmica "K" (normas IRAM 11601, 11603 y 11605 de acuerdo a la zona bioambiental donde se desarrolla el proyecto) sobre las mamposterías completas a construirse, incluyendo los diferentes tipos de revoques y revestimientos a colocar.



## TABLA DE MORTEROS Y HORMIGONES

### Dosificación

Las proporciones son en volumen, y la última columna corresponde al material necesario para 1 m<sup>3</sup> de mezcla.

<b>TIPO A</b>	(1/2) media parte de cemento Portland	176 kg
	(1) una parte de cal hidráulica	153 kg
	(4) cuatro partes de arena gruesa	1,006 m <sup>3</sup>
<b>TIPO B</b>	(1) una parte de cemento Portland	510 kg
	(3) tres partes de arena mediana	1,092 m <sup>3</sup>
<b>TIPO C</b>	(1/4) una cuarta parte de cemento Portland	108 kg
	(1) una parte de cal aérea	145 kg
	(4) cuatro partes de arena mediana	1,010 m <sup>3</sup>
<b>TIPO D</b>	(1/8) una octava parte de cemento Portland	55 kg
	(1) una parte de cal aérea	145 kg
	(3) tres partes de arena fina	0,980 m <sup>3</sup>
<b>TIPO E</b>	(1) una parte de cemento Portland	450 kg
	(1) una parte de cal hidráulica en polvo	175 kg
	(5) cinco partes de arena fina	
<b>TIPO F</b>	(1/4) una cuarta parte de cemento Portland	102 kg
	(1) una parte de cal aérea	132 kg
	(3) tres partes de arena mediana	0,879 m <sup>3</sup>
<b>TIPO G</b>	(1) una parte de cemento Portland	718 kg
	(2) dos partes de arena fina	1,026 m <sup>3</sup>
<b>TIPO H</b>	(1) Una parte de cemento Portland	652 kg
	(1) Una parte de arena gruesa	0,250 m <sup>3</sup>
	(3) Tres partes de arena fina	0,980 m <sup>3</sup>
<b>TIPO I</b>	(1/4) una cuarta parte de cemento Portland	112 kg
	(1) una parte de cal hidráulica en polvo	142 kg
	(4) cuatro partes de arena gruesa	0,985 m <sup>3</sup>
<b>TIPO J</b>	(1/8) una octava parte de cemento Portland	48 kg
	(1) una parte de cal hidráulica en polvo	138 kg
	(3) tres partes de arena gruesa	1,025 m <sup>3</sup>
<b>TIPO K</b>	(1/8) una octava parte de cemento Portland	41 kg
	(1) una parte de cal aérea	106 kg
	(4) cuatro partes de arena gruesa	0,945 kg
<b>TIPO L</b>	(1) una parte de cemento Portland	292 kg
	(1) una parte de cal aérea	94 kg
	(4) cuatro partes de arena mediana	0,833 m <sup>3</sup>
<b>TIPO AA</b>	(1/4) una cuarta parte de cemento Portland	55 kg
	(1) una parte de cal hidráulica en polvo	82 kg
	(3) tres partes de arena gruesa	0,495 m <sup>3</sup>
	(5) cinco partes de cascotes de ladrillos	0,658 m <sup>3</sup>
<b>TIPO BB</b>	(1/8) una octava parte de cemento Portland	18 kg
	(1) una parte de cal hidráulica en polvo	63 kg
	(4) cuatro partes de arena gruesa	0,412 m <sup>3</sup>
	(8) ocho partes de cascotes de ladrillos	0,824 m <sup>3</sup>
<b>TIPO CC</b>	(1) una parte de cemento Portland	200 kg
	(8) ocho partes de agregado liviano (arcilla expandida)	1,050 m <sup>3</sup>
<b>TIPO DD</b>	(1) una parte de cemento Portland	200 kg
	(4) cuatro partes de arena mediana	0,600 m <sup>3</sup>
	(6) seis partes de agregado grueso (grava, grava partida o roca partida)	0,900 m <sup>3</sup>

## Usos de morteros y hormigones

**Tipo A:** Mamposterías reforzadas, pilares, tabiques a panderete, ladrillo hueco reforzado.

**Tipo B:** Recalces, submuraciones, amure de grapas, capas aisladoras, azotados, pisos, concreto, colocación de mármoles.

**Tipo C:** Colocación zócalos.

**Tipo D:** Revoques enlucidos interior y exterior a la cal.

**Tipo E:** Jaharro bajo revoque material de frente.

**Tipo F:** Revoques jaharros, jaharros bajo revestimiento.

**Tipo G:** Revestimiento aislado impermeable, toma de juntas de mampostería

**Tipo H:** Azotado bajo losas

**Tipo I:** Cimientos comunes, ladrillos huecos, tabiques 0.15 de espesor y submuraciones.

**Tipo J:** Mampostería elevación común 0.30; 0.45; 0.60; etc.

**Tipo K:** Colocación mosaicos y losetas y cerámicos

**Tipo L:** Colocación azulejos, pentagres.

**Tipo AA:** En contrapisos sobre tierra, relleno de pozos, exceso de excavación etc.

**Tipo BB:** En contrapisos sobre losas.

**Tipo CC:** En contrapisos livianos.

**Tipo DD:** En troncos de columnas futuras, recubriendo armaduras en espera, contrapisos sobre tierra y contrapisos de limpieza.

### 6.1. Ladrillo hueco

---

Se utilizarán ladrillos cerámicos de 0,08, 0,12 y 0,18 m. de marcas reconocidas y probadas. Características: Serán fabricados con arcillas elegidas, bien prensados y cocidos. Serán todo lo compacto posible y de caras estriadas para la mejor adherencia del revoque.

Serán de estructura homogénea sin poros grandes, color y cocimiento uniforme, sin vitrificaciones, de dimensiones y formas regulares, caras planas y estriadas, aristas vivas y ángulos rectos. Se tomará un ladrillo por cada 10.000, con un mínimo de 8 que se considerarán representativos de la media de las características aparentes de los ladrillos que lleguen a obra. Se verificarán en ellos las dimensiones y características establecidas para su aceptación o rechazo por la inspección de obra.

### 6.2. Ladrillo común

---

Tendrá en todos los casos formas regulares, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas y sin rajaduras. Estarán hechos de arcilla, con estructura compacta y uniformemente cocidos, sin vitrificaciones y cuerpos extraños. Deberán cumplir la Norma IRAM 12585 en cuanto a características geométricas, la 12586 y 12587 en relación con la resistencia y las normas de calidad 12588, 12589, 12590 y 12592. La Norma IRAM 1549 indica el método de ensayo.

### 6.3. Ladrillo cerámico portante de espesor 0,12 m

---

Se utilizarán ladrillos cerámicos de 0,12 x 0,19 x 0,33 m de acuerdo a normas del fabricante.

Deberán realizarse encadenados horizontales en la última hilada. Las esquinas deberán ser resueltas por medio de bloques, columnas armadas y colados con hormigón. Cada cuatro hiladas se colocarán dos hierros de 6mm de diámetro, utilizando mortero de cemento.

Se reforzarán dinteles con vigas de hormigón armado de 0.12m por 0.20m y hierros de 8 mm de diámetro. La última hilada estará separada de la cubierta como mínimo 2cm, rellenándose esta junta con sellador.

## 6.4. Bloque de hormigón

---

Los bloques serán elaborados con cemento portland y agregados tales como arena, grava, piedra partida o granulados volcánicos. No presentarán roturas o rajaduras que afecten su durabilidad y resistencia, u otros defectos que impidan el asentamiento adecuado. Los bloques ensayados a la compresión tendrán una resistencia mínima por bloque de 40 kg/cm<sup>2</sup> de sección bruta.

- **Medición y pago:** Cualquiera sea el tipo de mampostería a utilizar se medirá y certificará en **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de mampostería construida en los espesores consignados en los planos de proyecto o en las especificaciones técnicas particulares.

## 7. Cubierta y cielorraso

---

### Cielorraso

Para la ejecución de los cielorrasos se tomarán todas las medidas necesarias, a fin de lograr superficies planas, sin alabeos, bombeos o depresiones.

Se cuidará especialmente el paralelismo con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

Salvo indicación en contrario en los planos, los ángulos serán vivos.

Los cielorrasos expuestos a la lluvia, llevarán goterones que sobresalgan por lo menos 3 cm. hacia abajo con respecto al plano de los mismos, salvo indicación en los planos los ángulos serán vivos.

### 7.1. Chapa galvanizada con estructura de madera

---

La misma será de chapa galvanizada ondulada cuyo número será el indicado en los planos de proyecto, estará fijada a la estructura, mediante clavos cabeza de plomo, estando la misma compuesta por cabreadas de madera con cabios y correas del mismo material. Sobre la tirantería se irá clavando, con clavos punta París, el entablonado de madera machihembrada de la sección que indiquen los planos. Incluye caballetes, cenefas y zinguería para canaletas. El solape horizontal será de 2 ondas y el vertical de 0,30 metros. Antes de la chapa se colocará aislación térmica de fieltro, lana vidrio o poliestireno expandido de cómo mínimo 2,5 cm y la aislación hidráulica de polietileno de 200 micrones o de fieltro asfáltico con espesor mínimo de 5mm.

- **Medición y pago:** Todas las tareas descriptas serán medidas y certificadas por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de cubierta ejecutada.

### 7.2. Chapa galvanizada con estructura metálica

---

La estructura de cubierta estará compuesta por vigas metálicas y correas montada sobre la estructura resistente. Las secciones de las vigas y correas serán las que determinen los cálculos. Suspendido entre las correas se colocará un manto de lana de vidrio forrado en papel de aluminio tipo Manville con espesor mínimo de 1½". Posteriormente se montarán las chapas zincadas, cuyo solape vertical será de una onda y media y en las paredes las chapas se embutirán bajo babeta zincada embutida. El solape en todos los casos será tratado con pintura asfáltica. En el caso de ser necesario efectuar solape vertical, el mismo será de 0.30m como mínimo.

Las chapas se fijarán a las correas mediante ganchos galvanizados, en la parte superior se colocarán arandelas de sellado de neopreno y tuercas galvanizadas.

- **Medición y pago:** Todas las tareas descriptas serán medidas y certificadas por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de cubierta ejecutada y aprobada por la inspección de obra.

### 7.3. Cielorraso aplicado a la cal

---

Previa azotada con mortero que tenga 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana, se ejecutará el enlucido con un mortero constituido por:  $\frac{1}{4}$  parte de cemento; 1 parte de cal aérea y 2 partes de arena fina. Se terminará fratasado al fieltro.

- **Medición y pago:** Todas las tareas descritas serán medidas y certificadas por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de cielorraso terminado y aprobado por la inspección de obra.

### 7.4. Cielorraso suspendido a al cal

---

Se ejecutarán atando a los hierros dejados colgados de las losas, etc. barras de hierro de 8 mm de diámetro, perfectamente horizontales y formando reticulados de no más de 60 cm de lado.

Debajo de éstos se extenderán hojas de metal desplegado común N° 24, las que se coserán a los hierros de 8 mm con alambre negro N° 14.

Las hojas de metal se sobrepondrán por lo menos 5 cm de cada hoja.

En los encuentros con las paredes el metal se deberá fijarse en canaletas de 3 a 4 cm de profundidad donde se clavará.

Cuando el armazón se encuentre plano, nivelado y tenso se procederá a aplicar un mortero constituido por: 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana apretándolo contra el metal para que penetre en todos los intersticios.

En el precio de los cielorrasos estará incluido el costo de las aristas, nichos o vacíos que se dejarán para embutir artefactos eléctricos. El mortero para el jaharro está constituido por:  $\frac{1}{4}$  parte de cemento; 1 parte de cal aérea y 2 partes de arena mediana. El enlucido será según lo anteriormente indicado en el punto 7.3.

- **Medición y pago:** Todas las tareas descritas serán medidas y certificadas por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de cielorraso terminado y aprobado por la inspección de obra.

### 7.5. Cielorraso de madera machihembrada

---

Salvo que los planos indiquen lo contrario se utilizarán tablas de  $\frac{3}{4}$ " machihembradas, lustradas y con juntas a bisel.

Se clavarán sobre un entramado de listones de pino de 1" x 2", los que a su vez se colgarán a las vigas maestras de pino de 1" x 6".

Dicho entramado se tomará de tacos dejados ex profeso en las losas si el cielorraso fuera aplicado. Si el mismo fuera armado, deberán dejarse en las losas hierros de 8 mm para colgar la estructura de sostén.

- **Medición y pago:** Todas las tareas descritas serán medidas y certificadas por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de cielorraso terminado y aprobado por la inspección de obra.

## 8. Contrapiso

### 8.1. Contrapiso de hormigón de cascote

---

Será de hormigón de cascote tipo AA y ejecutado sobre terreno natural compactado. En caso de que el terreno natural sea de mala capacidad portante se deberá aportar suelo seleccionado. El espesor y la dosificación será el que indiquen los planos de proyecto o las especificaciones técnicas particulares.

Previamente al hormigonado deberá colocarse un film de polietileno de 100 micrones de espesor sobre la base de suelo natural o seleccionado, solapado adecuadamente a fin de evitar la pérdida de agua contenida en el hormigón y posible filtración de agua.

- **Medición y pago:** Todas las tareas descritas serán medidas y certificadas por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de contrapiso ejecutado en los espesores de proyecto.

## 9. Capa aisladora

Todos los materiales a utilizar en obra deberán obtener la expresa aprobación de la inspección de obra.

### 9.1. Capa aisladora cajón para muros

Se ejecutarán dos capas aisladoras horizontales, una sobre la platea de fundación y la otra sobre el muro de mampostería, las cuales se unirán a través de dos capas aisladoras verticales, ambas sobre los muros de mampostería.

Las mismas se harán de concreto con una dosificación 1:3 (cemento:arena), con 1 (un) kg. de hidrófugo cada 10 (diez) litros de agua de mezcla y con un espesor de 2 cm. Su terminación horizontal será mediante un alisado hecho con llana, previo espolvoreado de cemento en polvo, luego se procederá al pintado de las mismas con pintura del tipo asfáltica, en todas sus caras incluso la que está sobre la platea de fundación, que se ejecutará previo al inicio de las demás.

Se recuerda que las capas aisladoras hechas sobre las caras de la primera fila de mampostería apoyados sobre la platea, deberán ser convenientemente protegidas de la acción del sol y del viento durante, por lo menos, las primeras 24 hs. desde su finalización.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** ejecutado a los precios unitarios cotizados.

### 9.2. Capa aisladora horizontal s/contrapiso

La capa aisladora horizontal sobre contrapiso será de cemento alisado (1:2) con 10% de hidrófugo en el espesor que indiquen los planos de proyecto o las especificaciones técnicas particulares.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** ejecutado en el espesor de proyecto y a los precios unitarios cotizados.

## 10. Revoques y revestimientos

Todos los materiales a utilizar en obra deberán obtener la expresa aprobación de la inspección de obra.

### 10.1. Exterior hidrófugo grueso y fino

Se ejecutará sobre los paramentos verticales un azotado hidrófugo de concreto 1:3 (cemento:arena) con 1 (un) kg de hidrófugo cada 10 (diez) litros de agua de mezcla, de espesor mínimo de 2 cm, para seguir luego con un jaharro tipo F de espesor mínimo de 2 cm fratasado para dar una superficie apropiada para realizar la terminación con un fino a la cal tipo D en un espesor de 0,5 cm. Estas tareas incluyen el montado/retiro de andamios y caballetes.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de revoque ejecutado y aprobado por la inspección de obra.

### **10.2. Interior hidrófugo grueso y fino**

---

Se ejecutará sobre los paramentos verticales un azotado hidrófugo de concreto 1:3 (cemento:arena) con 1 (un) kg de hidrófugo cada 10 (diez) litros de agua de mezcla, de espesor mínimo de 2 cm, para seguir luego con un jaharro tipo F de espesor mínimo de 2 cm fratasado para dar una superficie apropiada para realizar la terminación con un fino a la cal tipo D en un espesor de 0,5 cm.

Estas tareas incluyen el montado/retiro de andamios y caballetes.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de revoque ejecutado y aprobado por la inspección de obra.

### **10.3. Interior grueso y fino**

---

Para el interior se ejecutará sobre los paramentos verticales, un jaharro tipo F sobre todo el perímetro y altura de la construcción con un espesor mínimo de 2 cm fratasado. Posteriormente se dará una terminación con un fino a la cal tipo D en un espesor de 0,5 cm. Estas tareas incluyen el montado/retiro de andamios y caballetes.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de revoque ejecutado y aprobado por la inspección de obra.

### **10.4. Grueso bajo revestimiento**

---

Bajo los revestimientos cerámicos se deberá efectuar un azotado hidrófugo de similares características al indicado para revoque exterior. La terminación del jaharro (tipo F) será rayada y rústica para facilitar la adherencia del revestimiento.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de revoque ejecutado y aprobado por la inspección de obra.

### **10.5. Cementicio**

---

Se efectuará un azotado hidrófugo de concreto 1:3 (cemento:arena) con 1 (un) kg. de hidrófugo cada 10 (diez) litros de agua de mezcla en el espesor de capa que indiquen los planos de proyecto, las especificaciones técnicas o la inspección de obra. Posteriormente se efectuará un revoque grueso de cemento y arena tipo B, sobre el cual se realizará un fino de cemento tipo G.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de revoque ejecutado y aprobado por la inspección de obra.

### **10.6. Enrasado de juntas**

---

En caso de que el proyecto así lo requiera, se ejecutará ladrillo vista con junta rasada. Para ello los ladrillos se asentarán con un mortero de: ½ parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica, 4 partes de arena gruesa. El rejuntado será ejecutado con espátula plana de modo que el ladrillo se profile contra la mezcla del rejuntado para obtener el color deseado. Una vez

tomada la junta se lavarán los ladrillos con una solución de ácido clorhídrico, lavando luego con abundante agua.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de revoque ejecutado y aprobado por la inspección de obra.

### **10.7. Azulejos y 10.8. Cerámica esmaltada**

---

El contratista deberá presentar, previo a su compra y para aprobación de la inspección de obra, muestra del material a colocar.

Los revestimientos destinados a locales sanitarios o a lugares expuestos a recibir aguas pluviales o de otra procedencia, llevarán previo a la ejecución del jaharro que recibirá a los mismos, un azotado cementicio hidrófugo.

El paramento deberá prepararse con el siguiente jaharro: 1 parte de cemento y 3 de arena mediana.

En locales sanitarios: ídem anterior con el agregado de hidrófugo de marca reconocida.

Todas las piezas de estos revestimientos serán asentadas con mezcla pre-dosificadas tipo Klaucol o similar.

Se considera incluido en el precio unitario cotizado la incidencia por corte y desperdicio de piezas.

Salvo indicación en contrario, se colocarán con juntas cerradas, tanto horizontal como verticalmente rectas, debiéndoselas empastinar y repasar con porcelanina, cemento blanco o con color, según lo indique la inspección de obra.

En todos los casos, el contratista deberá entregar sin cargo al finalizar los trabajos, piezas de repuesto de todos los tipos de azulejos o cerámicos colocados, en una cantidad igual al 2% de la superficie revestida.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de azulejo o cerámica esmaltada colocado/a y aprobado/a por la inspección de obra.

## **11. Pisos**

---

### **11.1. Carpeta de nivelación**

---

Estará constituida por una carpeta de cemento (1:3) en un espesor de 2 cm o el que indiquen los planos de proyecto, sobre el contrapiso ejecutado, alisada a la llana. Al mismo se le darán las pendientes necesarias para la correcta evacuación de las aguas.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de carpeta ejecutada en el espesor de proyecto.

### **11.2. Piso de cerámicos**

---

En este ítem se incluyen todas las tareas para la provisión y ejecución de pisos cerámicos, cualquiera sea su destino, ubicación y dimensiones.

Sobre la carpeta bien nivelada y humectada se procederá a la colocación del piso con mezcla preparada tipo Klaukol o similar mediante llana metálica dentada, siguiendo las instrucciones del fabricante del pegamento. La colocación será de acuerdo a planos o según indicación de la Inspección de obra.

Deberán tener la pendiente adecuada para la correcta evacuación de las aguas.

Los mosaicos serán del tipo cerámico con las dimensiones que indiquen los planos de proyecto o las especificaciones técnicas particulares. Estarán incluidos en el precio cotizado la pastina de color similar al del cerámico y el pulido en caso de corresponder.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de piso de mosaico cerámico ejecutado en el espesor de proyecto.

### **11.3. Piso de mosaico granítico**

---

En este ítem se incluyen todas las tareas para la provisión y ejecución de pisos de mosaico granítico, cualquiera sea su destino, ubicación y dimensiones.

Sobre la carpeta bien nivelada y humectada se procederá a la colocación del piso con mezcla preparada tipo K mediante llana metálica dentada. La colocación será de acuerdo a planos o según indicación de la Inspección de obra.

Deberán tener las pendientes adecuadas para la correcta evacuación de las aguas.

Los mosaicos serán del tipo granítico con las dimensiones que indiquen los planos de proyecto o las especificaciones técnicas particulares. Estarán incluidos en el precio cotizado la pastina y el pulido en caso de corresponder.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de piso de mosaico granítico ejecutado en el espesor de proyecto.

### **11.4. Piso de cemento alisado**

---

Estará constituida por una carpeta de espesor reducido efectuada sobre contrapiso de hormigón u hormigón pobre. Previo a la ejecución de esta carpeta se limpiará a fondo la superficie de apoyo de esta carpeta. La misma será ejecutada en un espesor de 2 cm o el que indiquen los planos de proyecto con material endurecedor con color, sobre contrapiso, la superficie será alisada con una llana metálica o rodillada mediante rodillo con puntos con el objeto de lograr una superficie antideslizante. La cara superior de los pisos deberá ser plana, nivelada, pareja, lisa y compacta, sin asperezas ni depresiones ni rebordes y de color uniforme.

Antes de terminar el fraguado se efectuarán las juntas de dilatación, cuya ubicación será propuesta por el contratista y aprobada por la inspección. Las mismas serán de 6 mm de espesor y serán rellenadas con el sellador que indique los planos de proyecto, las especificaciones técnicas particulares o la inspección de obra.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de carpeta de cemento alisado ejecutada en el espesor de proyecto.

### **11.5. Zócalo cerámico**

---

Los zócalos a colocar serán de la misma marca, color, dimensiones y características que el piso a colocar.

La terminación será recta y uniforme guardando las alineaciones de las juntas.

Regirán para estos las mismas normas de colocación que para el piso correspondiente.

Se asentarán sobre la mezcla especificada y las juntas serán tomadas con pastina del mismo color.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de zócalo ejecutado.



## 11.6. Zócalo granítico

---

Los zócalos a colocar serán de la misma marca, color, dimensiones y características que el piso a colocar.

La terminación será recta y uniforme guardando las alineaciones de las juntas.

Regirán para estos las mismas normas de colocación que para el piso correspondiente.

Se asentarán sobre la mezcla especificada y las juntas serán tomadas con pastina del mismo color.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de zócalo ejecutado.

## 12. Carpinterías

Se consideran comprendidos dentro de este ítem todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, así como por ejemplo: refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, todos los selladores y burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto; elementos de anclaje de los cerramientos a la estructura del edificio; cenefas de revestimiento y/o ajustes de puertas, cierrapuertas, ventilaciones, parasoles, cerrajerías, tornillerías, herrajes, tensores, etc.

La protección de los cerramientos instalados para evitar daños durante la obra, así como también la limpieza final de todos los trabajos corren por absoluta cuenta y responsabilidad del contratista.

Los materiales y procedimientos constructivos deberán respetar las normas IRAM. En caso de inexistencia o insuficiencia de dichas normas se utilizarán con carácter supletorio las prescripciones de ASTM.

### 12.1. Puerta y ventana de chapa doblada

---

Las chapas a emplear serán de primera calidad, libre de oxidaciones y de defectos de cualquier índole y de un calibre mínimo BWG20. Los tipos que se indiquen en los planos como desmontables serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de la Inspección de obra. En el caso de las uniones por soldaduras expuestas, las mismas se deberán pulir, masillar y lijar hasta que queden invisibles.

El contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes determinados en los planos de proyecto o en las especificaciones técnicas particulares, para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante. Para su aprobación y antes de iniciados los trabajos, se deberán presentar muestras de aberturas a la inspección de obra.

Previo a la colocación de la protección anticorrosiva, se quitará todo vestigio de óxido y se limpiarán las estructuras de modo de desengrasarlas en su totalidad. Todas las carpinterías metálicas llevarán una capa protectora anticorrosiva uniforme y pareja que se aplicará en el taller. En las caras que quedaran no visibles llevará dos manos de pintura antióxido, de primera calidad.

Los cerramientos deberán absorber los esfuerzos producidos por las cargas normales al plano de los mismos por esfuerzo del viento, atendiendo las acciones de presión y depresión. Todo detalle suplementario, considerado necesario por el Contratista para la absorción de estas cargas, con las máximas deflexiones admisibles, quedará a consideración de la Inspección de Obra.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado **unidad (U)** de abertura colocada incluyendo los trabajos y provisiones indicadas anteriormente.

## 12.2. Puerta placa

---

Las puertas tendrán las dimensiones que indiquen los planos de proyecto o las especificaciones técnicas particulares. Las mismas estarán construidas con bastidor perimetral y travesaños intermedios distribuidos de manera tal que no se produzcan ondulaciones en los enchapados de madera.

Todas las puertas estarán enchapadas en ambas caras con igual clase de chapa e igual espesor, siendo los tapacantos de la misma madera de la lámina del revestimiento de la puerta. Las puertas serán montadas sobre marcos de chapa doblada cuyas características serán las que indiquen los planos de proyecto o las especificaciones técnicas particulares.

Los herrajes estarán incluidos en el precio cotizado y si no se especifica lo contrario será de metal platil. Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de bronce. Todos los herrajes se ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación.

Para su aprobación y antes de iniciados los trabajos, se deberán presentar muestras de aberturas a la inspección de obra.

El contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absoluta y a colocar bien aquellos que se observen mal colocados.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado **unidad (U)** de puerta colocada incluyendo los trabajos y provisiones indicadas anteriormente.

## 12.3. Puerta tablero

---

Será de la madera que indique las especificaciones técnicas particulares. La madera deberá estar bien estacionada. La unión de los largueros entre sí y con los travesaños se hará a caja y espiga.

Los tableros irán unidos directamente a inglete a los largueros y travesaños por una moldura corrida, sistema a la francesa o por medio de un bastidor cuya moldura recubre el larguero, sistema a la inglesa.

Se deberá tomar la precaución de dejar un pequeño juego entre el tablero y el bastidor a fin de permitir la dilatación de la madera. Incluirá los herrajes correspondientes.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado **unidad (U)** de puerta colocada previa aprobación por parte de la inspección de obra.

## 12.4. Puertas y Ventanas de aluminio

---

El Contratista deberá determinar la sección necesaria para cada caso y para cada abertura y presentará la memoria de cálculo para ser aprobada por la Inspección de obra. También deberá presentar para su aprobación y antes de iniciados los trabajos, una muestra de aberturas a la inspección de obra.

Los materiales a emplear serán de primera calidad, con las características que para caso de ellos se designan en los siguientes puntos:

### a) Aleaciones

La carpintería se ejecutará con perfiles extruidos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial y apropiados para la construcción de aberturas de aluminio sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos con tolerancias de medidas encuadradas dentro de las especificaciones de la Asociación Americana de Fabricantes de Ventanas.

Se utilizará para la fabricación de la carpintería perfiles extruidos de aleación de aluminio IRAM 681 (equivalente a la aleación 6063 T5 de la norma ASTM).

Los perfiles que soportan cargas admitirán una tensión de trabajo mínima de 1126 kg/cm<sup>2</sup>.

#### **b) Elementos de fijación**

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones tuercas arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos el contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnéticos o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico según especificaciones ASTM numero A 165 55, según indique en cada caso la Inspección de Obra.

#### **c) Perfiles**

Los perfiles extruidos que se proyectan tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

- Estructurales      4 mm
- Marcos              3 mm
- Contravidrios      1,5 mm
- Tubulares            2,5 mm

#### **d) Juntas y sellados**

En todos los casos sin excepción, se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Ninguna junta a sellar será inferior a 3mm si en la misma hay juego de dilatación. La obturación de las juntas se efectuará con mastic de reconocida calidad que cubren los requerimientos exigidos por la Asociación Americana de Fabricantes de Ventanas.

#### **e) Refuerzos interiores y exteriores en parantes y travesaños**

El Contratista deberá prever en su propuesta todos los elementos, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales a este efecto.

Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el hierro, cemento, cal o yeso.

Se utilizarán premarcos de hierros galvanizados y previo al montaje se aplicará sobre éstos doble mano de pintura asfáltica bituminosa neutra.

Todos los perfiles y elementos de aleación de aluminio recibirán una oxidación anódica por el procedimiento electroquímico, agregando en el sellado sustancias químicas con acción inhibidora, para conseguir una mayor resistencia a la corrosión.

#### **f) Capa anódica natural**

La carpintería según los tipos, se entregará anodizada natural.

Capa anódica mínima 20 micrones.

Electrodeposición de óxido 2 miligramos por decímetro cuadrado.

Terminación mate.

#### **g) Capa anódica color**

La carpintería según los tipos se entregará anodizada color a elección de la Inspección de obra.

Espesor de la capa anódica      20 micrones.

Electrodeposición de óxido      32 mg/dm<sup>2</sup>.

Terminación mate.

Encerado natural.

Lustrado.

Se preverán los sistemas de protección de la carpintería para evitar manchas durante los trabajos de obra utilizando papel de polietileno autoadhesivo y/o lacas.

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado será devuelto para su corrección, así haya sido inspeccionado y aceptado en taller. Se controlará nuevamente la calidad y espesor de la capa de oxidación anódica en elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos que no están en condiciones de aceptación.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado **unidad (U)** de abertura colocada incluyendo los trabajos y provisiones indicadas anteriormente.

#### 12.4. Vidrios

---

Los vidrios y cristales serán del tipo y clase que se especifique en los planos de proyecto o en las especificaciones técnicas particulares, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

El contratista está obligado a presentar a la inspección de obra para su aprobación muestras de 0.50 x 0.50m. Los cristales y vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otra imperfección y se colocarán en forma que se indica en los planos, con el mayor esmero según las reglas del arte e indicaciones de la inspección de obra.

Las medidas consignadas en los planos de proyecto o en las especificaciones técnicas particulares son aproximadas siendo el Contratista será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

La inspección de obra podrá disponer el rechazo de vidrios o cristales si éstos presentan imperfecciones que a su juicio afectan la calidad de la provisión.

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el obturador que se utilice produzca un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Los burletes de neoprene contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada debiendo presentar estrías para ajustes en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.

Dichos burletes serán elastoméricos, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia.

En todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absoluta garantía de cierre hermético.

En todas las carpinterías exteriores el burlete se completará con sellador de caucho de silicona vulcanizable, de un componente, de marca reconocida.

Es obligatoria la presentación de muestras de los elementos a proveer.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de vidrio colocado.

### 13. Instalación sanitaria

---

#### 13.1. Distribución de agua fría

---

La cañería de distribución de agua fría será de polipropileno, PVC o Polietileno de Alta Densidad (PEAD) debiendo ser la misma de marca reconocida y aprobada. El contratista

previo a efectuar la compra de las cañerías deberá presentar a consideración de la inspección de obra una muestra de los caños y accesorios a proveer.

Desde el tanque se ejecutará un colector del diámetro y con la cantidad de bajadas que indiquen los planos, debiendo incluir una válvula de limpieza. Una de las bajadas será para el agua fría a instalar en el lavatorio del baño, en la pileta de la cocina, el depósito de reserva de agua para el inodoro y la ducha; la otra bajada será para el agua caliente y llega hasta el calefón. La instalación deberá ser embutida por lo que se encuentran incluidas las tareas de canaletado, colocación de cañerías y posterior tapado y revoque de las mismas.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá en forma global, y su certificación se realizará de la siguiente manera:
  - 1) El 80% (ochenta por ciento) del valor del ítem con la provisión y colocación de cañerías con sus correspondientes válvulas y llaves de paso, en condiciones de funcionamiento.
  - 2) El 20% (veinte por ciento) restante contra las pruebas de presión y funcionamiento aprobadas por la inspección de obra.

### **13.2. Distribución de agua caliente**

---

La cañería de distribución de agua caliente será de polipropileno debiendo ser la misma de marca reconocida y aprobada. El contratista previo a efectuar la compra de las cañerías deberá presentar a consideración de la inspección de obra una muestra de los caños y accesorios a proveer.

Desde el calefón se deberá alimentar a la pileta de la cocina, al lavatorio del baño, bidet y a la ducha. La instalación deberá ser embutida por lo que se encuentran incluidas las tareas de canaletado, colocación de cañerías y posterior tapado y revoque de las mismas.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá en forma global, y su certificación se realizará de la siguiente manera:
  - 1) El 80% (ochenta por ciento) del valor del ítem con la provisión y colocación de cañerías con sus correspondientes válvulas y llaves de paso, en condiciones de funcionamiento.
  - 2) El 20% (veinte por ciento) restante contra las pruebas de presión y funcionamiento aprobadas por la inspección de obra.

### **13.3. Desagües cloacales**

---

El sistema cloacas se ejecutará con caños de PVC, con conexiones para cada uno de los artefactos a colocar. El contratista previo a efectuar la compra de las cañerías deberá presentar a consideración de la inspección de obra una muestra de los caños y accesorios a proveer.

La instalación estará provista de piletas de patio de PVC, cámara de inspección y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

El sistema deberá contar con las ventilaciones que aseguren el correcto funcionamiento y equilibrio del mismo, posibilitando la eliminación de los gases.

Todo el sistema, tanto de agua como de cloacas, responderá a los recorridos, pendientes y diámetros que indiquen los planos de proyecto, en un todo de acuerdo con los reglamentos vigentes y con la aprobación previa de la Inspección de obra.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá en forma global, y su certificación se realizará de la siguiente manera:
  - 1) El 80% (ochenta por ciento) del valor del ítem con la provisión y colocación de cañerías con sus correspondientes piletas de patio, cámaras de inspección y ventilaciones, en condiciones de funcionamiento.

2) El 20% (veinte por ciento) restante con la aprobación de la instalación por parte de la inspección de obra.

### 13.4. Conexión pluvial a cordón. Pileta de patio y cañería de desagüe.

Incluye los trabajos de excavación, tapado de zanjas, trabajos de albañilería, rotura de cordón, retiro de escombros, provisión y colocación de pileta de patio, embudo y cañería de PVC cuyos diámetros estarán de acuerdo a las siguientes tablas:

#### Piletas de piso o patio

Superficies máximas de desagüe en función del diámetro

Diámetro (m)	Superficie máxima (m <sup>2</sup> )
0,050	10
0,060	20
0,100	150
0,150	250

#### Embudos

Superficies máximas de desagüe en función de la sección

Sección (cm. x cm.)	Superficie máxima (m <sup>2</sup> )	
	H. Fundido (F.F.)	Plástico (P.V.C. o P.P.)
15 x 15	30	40
20 x 20	80	90
25 x 25	130	150
30 x 30	150	180

#### Conductales (tramos horizontales de conductos)

Superficies máximas de desagües para conductales de 100 mm de diámetro en función de su pendiente aproximada.

Pendiente	Superficie máxima (m <sup>2</sup> )
1:100 (10 mm/m)	341
1:125 (8 mm/m)	305
1:200 (5 mm/m)	241
1:500 (2 mm/m)	152
1:1000 (1mm/m)	107

- **Medición y pago:** Este ítem se certificará y abonará en forma global con los elementos colocados y aprobados por la inspección de obra e incluirá todo lo descrito anteriormente.

### 13.5. Griferías

La grifería a proveer e instalar por el contratista constará de dos juegos de canillas cromadas para agua fría y caliente con flexibles cromados, y de un cuadro de ducha cromado con flor y transferencia. Previo a su compra el contratista deberá presentar a consideración de la inspección de obra una muestra de la grifería a proveer.

- **Medición y pago:** Este ítem se pagará en forma global, previa aprobación de la inspección de obra.

### 13.6. Tanque de reserva

La reserva de agua se hará en un tanque de material aprobado, con tapa asegurada, y con la capacidad que indiquen los planos; el mismo se proveerá y colocará a la altura reglamentaria definida en planos de proyecto, contando además con flotante de alta presión, caños para rebalse y ventilación. Estará incluida dentro del ítem la provisión y colocación del o de los elementos definidos en los planos (perfiles de acero o losa cerámica) que servirán de sostén a la base del tanque. Se deberá garantizar el amarre del tanque de reserva al soporte correspondiente para evitar voladuras.

- **Medición y pago:** Este ítem se pagará por **unidad (U)** colocada y aprobada por la inspección de obra, debiendo contar con los accesorios especificados.

### **13.7. Inodoro**

---

El inodoro a proveer será de pedestal, de losa color blanco, para fijar al suelo con tarugos y tornillos para inodoro. Será de marca reconocida y aprobada. Deberá proveerse además una mochila de modelo aprobado y cuyas características técnicas serán definidas en las especificaciones técnicas particulares y un asiento para inodoro en PVC, ambos color blanco. Previo a su compra el contratista deberá presentar a consideración de la inspección de obra una muestra del artefacto a proveer.

- **Medición y pago:** Este ítem se pagará por **unidad (U)** colocada y aprobada por la inspección, e incluirá todo lo descrito anteriormente.

### **13.8. Lavatorio**

---

El lavatorio a proveer será de colgar, de losa color blanco y con grampas para su fijación a la pared. El mismo será de marca reconocida y aprobada. Previo a su compra el contratista deberá presentar a consideración de la inspección de obra una muestra del lavatorio a proveer.

- **Medición y pago:** Este ítem se pagará por **unidad (U)** colocada y aprobada por la inspección de obra.

### **13.9. Provisión y colocación de accesorios**

---

Los accesorios a proveer y colocar serán para embutir y de losa color blanco. Previo a su compra el contratista deberá presentar para la aprobación por parte de la inspección un conjunto de todos los accesorios a instalar.

El conjunto de accesorios deberá constar de: 1 jabonera chica, 2 perchas simples, y portarrollo con rodillo, 1 portavasos y cepillero y 1 jabonera 15x15 con agarradera.

- **Medición y pago:** Este ítem se pagará en forma global incluyendo todos los accesorios indicados anteriormente con colocación aprobada por la inspección.

### **13.10. Pileta de Lavar**

---

La pileta de lavar a proveer será de colgar, de losa color blanco y con grampas para su fijación a la pared. La misma será de marca reconocida y aprobada. Previo a su compra el contratista deberá presentar a consideración de la inspección de obra una muestra del lavatorio a proveer.

- **Medición y pago:** Este ítem se pagará por **unidad (U)** colocada y aprobada por la inspección de obra.

## 14. Instalación eléctrica

La instalación eléctrica se ejecutará de acuerdo a los planos de proyecto y a los reglamentos nacionales y provinciales vigentes. Todos los materiales deberán ser aprobados y de marcas reconocidas y la instalación deberá ser embutida.

Deberán considerarse incluidos los trabajos y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones proyectadas, comprendiendo en general los que se describen a continuación:

- a) La apertura de canaletas en muros, losas, entrepisos, etc., ejecución de nichos para alojamiento de las cajas que contendrán los tableros de distribución y demás accesorios de las instalaciones, empotramiento de grapas, cajas y demás obra de mano inherente a estos trabajos.
- b) La provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, nichos, tuercas, boquillas, conectores, cajas de conexión externa, etc., y en general de todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características.
- c) Todos los trabajos necesarios para entregar las instalaciones completas, y en perfecto estado de funcionamiento, aunque los mismos no estén particularmente mencionados en las especificaciones o planos.
- d) Tapado y revoque de canaletas.
- e) Prueba de la instalación con megohmetro.

El trabajo de instalación deberá hacerse a través de personal especializado y matriculado y deberá obtener todas las aprobaciones correspondientes aparte de la de la Inspección de obra.

Las instalaciones a ejecutar serán embutidas, con caños corrugados de PVC o de caños de hierro negro; los conductores serán de cobre con aislación de PVC antífama, sección mínima de 1,5 mm y las cajas serán de chapa negra plegada liviana.

Están incluidas la provisión e instalación de gabinete para tablero seccional, con 2 interruptores termomagnéticos y disyuntor diferencial, las llaves tecla y tomas con tapas plásticas de marca reconocida y aprobadas y puesta a tierra. El contratista deberá presentar para aprobación de la inspección de obra muestras de todos los materiales que formarán parte de la instalación.

Todos los materiales a emplearse deberán ser de marca reconocida, aprobada para instalaciones eléctricas internas y en un todo de acuerdo a la reglamentación vigente por ley.

• **Medición y pago:** Este ítem se medirá en forma global, y su certificación se realizará de la siguiente manera:

- 1) El 30% (treinta por ciento) con la apertura de canaletas y provisión y colocación de las cañerías y cajas para tendido de cables.
- 2) El 50% (cincuenta por ciento) con el tendido de cables y colocación de llaves tecla y tomas, con gabinete para tablero con 2 interruptores termomagnéticos y disyuntor en condiciones de funcionamiento.
- 3) El 20% restante con la aprobación de la instalación por parte de la inspección de obra previa realización de las pruebas y ensayos pertinentes.

## 15. Instalación de gas

La provisión de gas se ejecutará de acuerdo a los planos correspondientes, a estas especificaciones y a los reglamentos de la prestataria del servicio.

Se deben excluir de éste ítem, las provisiones y tareas necesarias para que las instalaciones puedan conectarse a redes existentes. Sólo se llega a la salida indicada en el plano correspondiente, desde donde se conectará a la cañería proveniente desde la línea municipal.



El trabajo de instalación deberá realizarse a través de personal especializado y matriculado y deberá ser aprobado por la Inspección de obra y por las autoridades competentes.

Todos los materiales a utilizar serán epoxi, de marca reconocida y aprobada, incluso las llaves de paso. Están incluidos en este ítem las tareas de apertura de canaletas, provisión y colocación de cañerías, accesorios y llaves de pasos, trabajos de albañilería para revoque tapado y revoque de canaletas, pruebas de hermeticidad y la provisión y colocación de un artefacto (termotanque o cocina) de marca reconocida en el mercado que deberá cumplir con todas las normas de seguridad de la prestadora.

• **Medición y pago:** Este ítem se medirá en forma global, y su certificación se realizará de la siguiente manera:

1) El 80% (ochenta por ciento) del valor del ítem con la provisión y colocación de cañerías, incluidas las tareas de apertura de canaletas, provisión y colocación de accesorios y llaves de paso, albañilería y pruebas de hermeticidad.

2) El 20% (veinte por ciento) restante con la aprobación de la instalación por parte de la inspección de obra y de la empresa prestataria del servicio previa ejecución de las pruebas de hermeticidad.

## 16. Pintura

### Limpieza de obra

La limpieza final de obra no recibirá pago específico alguno, y su costo deberá estar incluido en este ítem.

#### 16.1. Látex exterior

Los trabajos incluidos en este ítem consisten en: 1) Aplicación de una mano de imprimación fijadora al aguarrás, diluido en la proporción necesaria para que una vez seco quede mate, 2) Aplicar dos manos de pintura al látex para exteriores o las que indiquen los planos o las especificaciones técnicas particulares.

• **Medición y pago:** Los trabajos indicados se medirán y certificarán en **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de paramento terminado.

#### 16.2. Látex interior

Los trabajos incluidos en este ítem consisten en: 1) Aplicación de una mano de imprimación fijadora al agua o fijador al aguarrás, diluido en la proporción necesaria para que una vez seco quede mate, 2) En el caso de enlucidos de yeso efectuar una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Después de 8 horas, lijar con lija fina y quitar el polvo, 3) Aplicar dos manos de pintura al látex o las que indiquen los planos o las especificaciones técnicas particulares.

• **Medición y pago:** Los trabajos indicados se medirán y certificarán en **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de paramento terminado.

#### 16.3. Barniz o esmalte sobre carpintería de madera

Los trabajos incluidos en este ítem consisten en: 1) limpieza de la superficie la que deberá estar perfectamente seca, eliminación de toda presencia de grasitud mediante trapo embebido con aguarrás; 2) lijado suave en el sentido de las vetas evitando rayaduras y eliminando polvos; 3) en caso de maderas con poros muy abiertos, se aplicará una mano de tapaporos; 4) aplicación de una mano de barniceta -2 volúmenes de barniz y 1 de aguarrás de buena calidad- y lijar suavemente limpiando el polvillo o una mano de fondo sintético según corresponda; 5) Luego se darán tres manos de barniz marino para exteriores o semimate para

interiores o dos manos de esmalte sintético dejando secar en cada caso 12 horas entre manos.

- **Medición y pago:** los trabajos se medirán y certificarán por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de carpintería pintada completa y terminada incluyendo todas las tareas descriptas y las no descriptas pero que sean necesarias para una correcta ejecución.

#### **16.4. Esmalte sobre carpintería de chapa**

---

Los trabajos incluidos en este ítem consisten en: limpieza de la superficie eliminando el antióxido de obra, grasas, aceites, etc; aplicación de dos manos de convertidor de óxido cubriendo perfectamente la superficie; aplicación de masilla a la piroxilina en los lugares que fuera menester; aplicación de antióxido sobre las superficies masilladas; y por último, aplicación de tres manos de pintura sintética de primera calidad, aprobada por la inspección de obra, dejando secar aproximadamente 12 horas entre manos.

- **Medición y pago:** los trabajos se medirán y certificarán por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de carpintería pintada completa y terminada incluyendo todas las tareas descriptas y las no descriptas pero que sean necesarias para una correcta ejecución.

#### **16.5. Barniz sobre cielorraso de madera**

---

Los trabajos incluidos en este ítem consisten en: 1) limpieza de la superficie la que deberá estar perfectamente seca, eliminación de toda presencia de grasitud mediante trapo embebido con aguarrás; 2) lijado suave en el sentido de las vetas evitando rayaduras y eliminando polvos; 3) en caso de maderas con poros muy abiertos, se aplicará una mano de tapaporos; 4) aplicación de una mano de barniceta -2 volúmenes de barniz y 1 de aguarrás de buena calidad- y lijado suavemente limpiando el polvillo; 5) aplicación de tres manos de barniz marino para exteriores o semimate para interiores dejando secar en cada caso 12 horas entre manos.

- **Medición y pago:** los trabajos se medirán y certificarán por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de carpintería pintada completa y terminada incluyendo todas las tareas descriptas y las no descriptas pero que sean necesarias para una correcta ejecución.

**RUBRO C.1. PROVISIÓN DE CONTENEDORES****1. Provisión y colocación de contenedores comunitarios de residuos**

Este ítem incluye la provisión y colocación de contenedores comunitarios de residuos sólidos domiciliarios. Los mismos serán del material, diseño y de las dimensiones que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **unidad (U)** de contenedor provisto y colocado en los sitios indicados en los planos.

**2. Provisión y colocación de contenedores domiciliarios de residuos**

Este ítem incluye la provisión y colocación de contenedores domiciliarios para depósito de residuos sólidos domiciliarios. Los mismos serán del material y de las dimensiones que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares.

El tipo de contenedor domiciliario propuesto deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista entregará una muestra a fin de utilizarla como patrón de calidad. La ubicación del contenedor en el frente de la vivienda será acordada con la Inspección de Obra.

- **Medición y pago:** Este ítem será medido y certificado por **unidad (U)** de contenedor provisto y colocado en los sitios indicados en los planos.

**RUBRO C.2. SEÑALÉTICA URBANA**

Ver Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares (PETP).

**RUBRO C.3. REFERENCIAS URBANAS**

Ver PETP.

**RUBRO C.4. REFUGIOS**

Ver PETP.

**RUBRO C.5. PARQUIZACIÓN, ARBOLADO Y COBERTURAS VERDES****RUBRO C.6. PLAZAS, ESPACIOS VERDES Y PARQUES****1. Arbolado público****1.1. y 1.2. Provisión y plantación de árboles y arbustos**

Incluye la provisión y plantación de las especies que indiquen los planos de proyecto y/o las Especificaciones Técnicas Particulares. Está incluido en este ítem el reemplazo con tierra vegetal en los metros cúbicos allí indicados, el canasto de protección, transporte y el primer riego posterior a la plantación, además de:

### 1.1.1. Excavaciones

---

Consiste en las operaciones necesarias para preparar el alojamiento adecuado y dar a las raíces de las plantas una situación holgada dentro del hoyo. Como norma de carácter general se seguirán las siguientes instrucciones:

- Siempre que aparezcan piedras, restos de escombros, basuras u otros obstáculos deberán ser retirados.
- El tamaño del hoyo será proporcional a la extensión del sistema radical o del tamaño del cepellón. Cuando se abran los orificios, la tierra vegetal se apilará separadamente del subsuelo para disponer de ella en el momento de la plantación.
- La labor de apertura conviene que se realice con el suelo algo húmedo de esta manera su consistencia es menor.
- Si en alguno de los horizontes del terreno aparecieran tierras de mala calidad, impropias para ser utilizadas en el relleno del hoyo, será necesario su transporte a vertedero, corriendo a cargo del Contratista.
- Cuando el suelo no sea apto para mantener la vegetación será preciso proporcionar a las plantas un volumen mayor que el ordinario de suelos aceptables.
- Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir los orificios, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra.
- Después de terminada la plantación y tras añadir las mejoras de suelo que fija este Pliego, la terminación final será tal que quede un alcorque alrededor del árbol o arbusto con el fin de retener la mayor cantidad de agua de riego o de lluvia. El cuello del árbol quedará ligeramente más bajo que el nivel del suelo.
- En líneas generales el tamaño del hoyo será al menos el doble de las dimensiones del sistema radical o cepellón.

Los volúmenes de excavación serán los siguientes:

**TIPO DE PLANTA**

árboles de 1,5 m a 2 m altura

**HOYO**

0,6m x 0,6m x 0,8m

### 1.1.2. Rellenos

---

Los rellenos serán del mismo volumen que la excavación. En el caso de suelos aceptables se harán con el mismo material excavado cuidando de no invertir la disposición anterior de las tierras. Si los suelos no reúnen condiciones suficientes la tierra extraída se sustituirá en proporción adecuada o totalmente por tierra vegetal que cumpla los requisitos necesarios. Los abonos locales, como los que corresponden a plantaciones individualizadas, se incorporarán en el momento de la plantación directamente en el hoyo junto con el material de relleno según se indica a continuación, mezclando íntimamente estos materiales con la tierra:

Árboles de 0,6m x 0,6m x 0,8m de hoyo: abono orgánico.... 5 kg por hoyo

Arbustos de 0,3m x 0,3m x 0,3m de hoyo: abono orgánico...3 kg por hoyo

Los rellenos efectuados en el hoyo de plantación se irán compactando por tongadas.

### 1.1.3. Tutorado

---

Para asegurar la inmovilidad de los árboles y evitar que puedan ser inclinados o derribados por el viento se colocará un tutor, vara hincada verticalmente en tierra, de tamaño proporcional al de la planta, a la que se liga el árbol plantado a la altura de las primeras ramificaciones con dos ataduras de material biodegradable (hilo sisal, hojas de Formio, etc.). Serán de madera resistente a la intemperie o de otras especies tratadas con productos protectores, y sus dimensiones de 1,75 m x 0,06 m x 0,06 m.

El tutor debe colocarse en tierra firme, una vez abierto el hoyo y antes de efectuar la plantación, de forma que se interponga entre el árbol y los vientos dominantes. La ligazón del árbol al tutor se hace de forma que permita un cierto juego hasta que se verifique el asentamiento de la tierra del hoyo, en cuyo momento se procede a una fijación rígida. Se

evitarán las ligaduras que puedan producir heridas en la corteza, rodeándola con una adecuada protección.

#### **1.1.4. Precauciones Previas a la Plantación**

---

##### **1.1.4.1. Depósito**

---

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas hay que proceder a depositarlas. El depósito afecta solamente a las plantas que se reciben a raíz desnuda o con cepellón cubierto con envoltura porosa (paja, maceta de barro, yeso, etc); no es necesario cuando el cepellón está cubierto con material impermeable (maceta de plástico, lata, etc.).

La operación consiste en colocar las plantas en una zanja u hoyo y en cubrir las raíces con una capa de tierra de al menos 10 cm, sin intersticios en su interior para protegerlas de la desecación o de las heladas hasta el momento de su plantación definitiva. Si no se pudiese ejecutar la plantación dentro de los siete días corridos, deberán quedar las plantas en vivero hasta su ubicación definitiva.

##### **1.1.4.2. Desecación y heladas**

---

No deben realizarse plantaciones en época de heladas. Si las plantas se reciben en obra en una de estas épocas deberán depositarse hasta que cesen las heladas.

Si las plantas han sufrido durante el transporte temperaturas inferiores a cero grados no deben plantarse, ni siquiera desembalarse, y deberán ser colocadas en un lugar cubierto donde puedan deshelarse lentamente (se evitarán locales con calefacción).

#### **1.1.5. Presentación**

---

Antes de presentar la planta, se echará en el hoyo la cantidad precisa de tierra para que el cuello de la raíz quede a nivel del suelo o ligeramente más bajo. Sobre esto en particular, que depende de la condición del suelo y de los cuidados que puedan proporcionarse después, se seguirán las indicaciones de la Inspección de Obra, y se tendrá en cuenta el asiento posterior del aporte de tierra, que puede establecerse como término medio alrededor del 15%. La cantidad de abono orgánico indicada para caso en el Proyecto se incorporará a la tierra de forma que quede en las proximidades de las raíces, pero sin llegar a estar en contacto con ellas. Se evitará, por tanto, la usual práctica de echar el abono en el fondo del hoyo.

- **Medición y pago:** La medición y pago de este ítem se efectuará por **unidad (U)** de especie provista y plantada previa aprobación de la Inspección de Obra.

#### **1.3. Riego**

---

Es preciso proporcionar agua a la planta en el momento de la plantación abundantemente; el riego ha de hacerse de modo que el agua atraviese el cepellón donde se encuentran las raíces y no se pierda por la tierra que lo rodea.

Además del riego que se realiza en el momento de la plantación se efectuarán todos los riegos necesarios para asegurar el arraigo y el desarrollo definitivo de las plantas. En cada riego se realizará también la limpieza del alcorque.

La Inspección de Obra podrá autorizar una variación en la frecuencia y dosis de riego si las condiciones ambientales así lo requieren.

Los riegos serán de tal manera que no descalcen las plantas, no se efectúe el lavado del suelo ni se de lugar a erosión del terreno. Se efectuarán en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde.

- **Medición y pago:** La medición y pago de este ítem se efectuará en forma **global (GI)** previa aprobación de la Inspección de Obra.

## 1.4. Mantenimiento

El Contratista hará el mantenimiento y los cuidados culturales de lo realizado por el lapso de tiempo que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares.

Estas tareas incluyen riego de coberturas verdes y plantas, cortes de césped, poda de plantas y retiro del material resultante.

En caso de ser necesaria la reposición de plantas será sin cargo y deberá cumplirse en el momento inmediato posible, atento a las limitaciones técnicas de cada caso.

### 1.4.1. Poda

Para llevar a cabo esta operación se seguirán rigurosamente las instrucciones de la Inspección de Obra y las siguientes normas:

- No deben podarse los árboles y arbustos de hoja persistente.
- Deben evitarse las podas fuertes en los árboles de hoja caediza, y, en particular, el corte de ramas gruesas.
- Los arbustos que florecen en las ramas del año en curso se podan en otoño y los que florecen en las ramas del año anterior se podan después de la floración.
- Los arbustos de follaje ornamental se podan en otoño.
- En principio, los cortes deben limitarse a la supresión de ramas muertas rotas o en mal estado.
- El producto de la poda deberá ser eliminado en el lugar destinado para tal fin. En ningún caso los materiales producidos por la poda podrán ser quemados.

- **Medición y pago:** La medición y pago de este ítem se efectuará en forma **global (GI)** previa aprobación de la Inspección de Obra.

## 2. Coberturas verdes

### 2.1. Preparación del suelo

Se deberá efectuar el acondicionamiento del suelo con el objeto de mullirlo, alterando la disposición de los horizontes hasta una profundidad aproximada de 25 cm a 30 cm mediante el uso de los medios mecánicos adecuados. El Contratista podrá escoger el procedimiento que considere más apropiado previa aprobación de la Inspección de Obra.

Las tareas de laboreo o acondicionamiento pueden realizarse en cualquier momento en que el contenido de humedad del suelo sea bajo, habiendo considerable anticipación al momento de plantado o sembrado.

Como complemento del laboreo puede ser necesario eliminar piedras, raíces, rizomas, o elementos extraños indeseables. El resultado debe ser una superficie uniforme pero a la vez rugosa con el objeto de que favorezca la infiltración.

Las enmiendas y abonos de acción lenta se incorporan al suelo con el laboreo; basta para ello extenderlos sobre la superficie antes de empezar a labrar. Las enmiendas húmicas deben hacerse unos días antes de la plantación y enterrarse inmediatamente para evitar pérdidas de nitrógeno. Los abonados locales como los que corresponden a plantaciones individualizadas se harán directamente en el hoyo en el momento de la plantación.

Los abonos minerales se aplicarán en primavera mezclándolos con el agua de riego. Son preferibles los de liberación lenta de composición 16-8-12. Las dosis serán las siguientes:

árboles adultos.....	60 gr/ud
árboles jóvenes.....	25 gr/ud.
arbustos.....	15 gr/ud.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá y certificará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de superficie preparada para ser sembrada.

## 2.2. Sembrado de césped

---

Las semillas a utilizar en la siembra pertenecerán a las especies indicadas en el proyecto o en las Especificaciones Técnicas Particulares, debiendo provenir las mismas de firmas comerciales reconocidas. La siembra puede hacerse al boleado requiriéndose entonces de personal calificado capaz de hacer una siembra uniforme. En el caso que la Inspección de Obra lo acepte se podrá sembrar utilizando una sembradora.

La cantidad de semilla a emplear por unidad de superficie se ajustará a lo que indique el proyecto o las Especificaciones Técnicas Particulares.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá y certificará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de superficie sembrada y germinada.

## 2.3. Implantación de césped

---

La siembra de césped podrá realizarse mediante la implantación de panes, para lo cual el Contratista preparará previamente el terreno y luego presentará los panes uno al lado del otro cubriendo perfectamente la superficie a sembrar. Posteriormente, se deberá efectuar la cantidad de riegos necesarios hasta que se verifique la correcta germinación de los panes. En este ítem estará incluido en el precio cotizado el transporte y manipuleo de los panes desde el lugar donde el Contratista los adquiera hasta el pie de obra, como así también el recambio de la cantidad de metros cuadrados que no hubieran germinado.

- **Medición y pago:** Este ítem se medirá y certificará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de superficie implantada y germinada.

## 2.4. Riego

---

Es preciso proporcionar abundante agua al césped sembrado o implantado de manera de asegurar el arraigo. La cantidad de riegos necesarios serán los que considere el Contratista para lograr un correcto crecimiento y germinación de la especie sembrada.

La Inspección de Obra podrá autorizar una variación en la frecuencia y dosis de riego si las condiciones ambientales así lo requieren.

Se efectuarán en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde.

- **Medición y pago:** La medición y pago de este ítem se efectuará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de superficie regada.

## 2.5. Mantenimiento

---

Esta tarea incluye la cantidad de cortes, dependiendo de las estaciones del año. El mismo podrá efectuarse por medios manuales o automáticos, previa aprobación de la Inspección de Obra. Estará incluido también el recambio de panes o resiembra de los sectores que por cualquier motivo presenten deterioros visibles.

- **Medición y pago:** La medición y pago de este ítem se efectuará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de superficie a mantener.

## RUBRO C.7. PLAYÓN POLIDEPORTIVO

Ver PETP.

**RUBRO D.1. NEXO DE AGUA****1. Cañería de interconexión****1.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubros A.01. y A.02, ítem 1.1 Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría.**

**1.2. Tapado y compactación de zanjas**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubros A.01. y A.02, ítem 1.2. Tapado y compactación de zanjas.**

**1.3. Provisión y colocación de cañerías - Pruebas hidráulicas**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubros A.01. y A.02, ítem 1.3. Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañerías para agua y cloacas.**

**RUBRO D.2. NEXO CLOACAL****1. Cañería de interconexión****1.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubros A.01. y A.02, ítem 1.1 Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría.**

**1.2. Tapado y compactación de zanjas**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubros A.01. y A.02, ítem 1.2. Tapado y compactación de zanjas.**

**1.3. Provisión y colocación de cañerías**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubros A.01. y A.02, ítems 1.3. y 6. Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañerías para agua y cloacas y Materiales de cañerías p/cloacas.**

**2. Bocas de registro****2.1. Excavación en terreno de cualquier categoría**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubros A.01. y A.02, ítem 1.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría.**

**2.2. Ejecución de bocas de registros en vereda y en calzada**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubros A.01. y A.02, ítem 5.2. Ejecución de bocas de registro en vereda y en calzada.**



### **RUBRO D.3. NEXO DESAGÜES PLUVIALES**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubro A.03 y sus ítems.**

### **RUBRO D.4. NEXO VIAL**

Tendrá validez lo dispuesto en Capítulo I, Rubro A.06. y sus ítems.

### **RUBRO D.5. NEXO DE MEDIA TENSIÓN**

Tendrá validez lo dispuesto en PETP y Capítulo I, Rubro A.07 y sus ítems.

### **RUBRO D.6. NEXO RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO**

Tendrá validez lo dispuesto en PETP y Capítulo I, Rubro A.09 y sus ítems.

### **RUBRO D.7. NEXO DE GAS**

#### **1. Cañería de interconexión**

##### **1.1 Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubros A.01. y A.02, ítem 1.1 Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría.**

##### **1.2 Tapado y compactación de zanjas**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubros A.01. y A.02, ítem 1.2. Tapado y compactación de zanjas.**

##### **1.3. Provisión y colocación de cañerías**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubro A.12, ítem 1.3 Provisión y colocación de cañerías - Prueba neumática.**

### **RUBRO D.8. NEXO PEATONAL**

Tendrá validez todo lo especificado en el **Capítulo I, Rubro A.13, Red Peatonal.**

### **RUBRO D.9. PERFORACIÓN O TOMA Y TANQUE DE RESERVA**

Ver PETP.

### **RUBRO D.10. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA**

Ver PETP.

### **RUBRO D.11. PLANTA DE TRATAMIENTO CLOACAL**

Ver PETP.

### **RUBRO D.12. LAGUNA O PILETA DE OXIDACIÓN**

Ver PETP.

#### **RUBRO D.13. BATERÍA DE POZOS ABSORBENTES**

Ver PETA.

#### **RUBRO D.14. ESTACIÓN DE BOMBEO CLOACAL**

Ver PETA.

#### **RUBRO D.15. ESTACIÓN DE BOMBEO PLUVIAL**

Ver PETA.

#### **RUBRO D.16. ESTACIÓN REGULADORA DE GAS**

Ver PETA.

## **CAPÍTULO V**

### **E. OBRAS DE MITIGACIÓN**

Para la ejecución de los trabajos de este capítulo, se deberá tomar en cuenta lo dispuesto en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de la licitación de que se trate, manteniendo en todo lo aplicable los criterios generales establecidos en todo el articulado precedente.

**RUBRO E.1. DESAGÜE PLUVIO ALUVIONAL**

**RUBRO E.2. SISTEMATIZACIÓN DE CAUCES**

**RUBRO E.3. OBRAS DE REGULACIÓN HÍDRICA**

**RUBRO E.4. LAGUNA DE RETENCIÓN - REGULACIÓN PLUVIAL**

**RUBRO E.5. DEFENSA CONTRA INUNDACIONES Y/O ALUVIONES**

**RUBRO E.6. MUROS DE CONTENCIÓN**

**RUBRO E.7. OBRAS ESTABILIZADORAS DE TALUDES**

**RUBRO E.8. OBRAS DE PROTECCIÓN**

**RUBRO E.9. BARRERA FORESTAL**

**RUBRO E.10. RELLENOS, NIVELACIONES Y ATERRAPLENADOS**

**RUBRO E.11. SANEAMIENTO DE POZOS CIEGOS**

**RUBRO E.12. SISTEMA DE RIEGO**

**RUBRO E.13. OBRAS DE CICATRIZACIÓN**

## **CAPÍTULO VI**

### **F. OBRAS ESPECIALES**

Para la ejecución de los trabajos de este capítulo, se deberá tomar en cuenta lo dispuesto en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de la licitación de que se trate, manteniendo en todo lo aplicable los criterios generales establecidos en todo el articulado precedente.

#### **RUBRO F.1. PUENTES PEATONALES**

#### **RUBRO F.2. PUENTES VEHICULARES**

#### **RUBRO F.3. ESCALERAS Y RAMPAS**

#### **RUBRO F.4. DEMOLICIÓN DE VIVIENDAS**

## **CAPÍTULO VII**

### **G. OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PRIVADA**

Para la ejecución de los trabajos de este capítulo, se deberá tomar en cuenta lo dispuesto en el Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares de la licitación de que se trate, manteniendo en todo lo aplicable los criterios generales establecidos en todo el articulado precedente.

#### **RUBRO G.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA**

Tendrá validez todo lo dispuesto en el Capítulo I, Rubro A. 02 y sus ítems.

#### **RUBRO G.2. CONEXIÓN CLOACAL A RED**

Tendrá validez todo lo dispuesto en el Capítulo I, Rubro A. 04 y sus ítems.

#### **RUBRO G.3. CONEXIÓN ELÉCTRICA A RED**

Tendrá validez todo lo dispuesto en el Capítulo I, Rubro A.10 y sus ítems.

#### **RUBRO G.4. CONEXIÓN DE GAS A RED**

Tendrá validez todo lo dispuesto en el Capítulo I, Rubro A.11 y sus ítems.

#### **RUBRO G.5. MÓDULO DE MATERIALES**

Ver PETP.

**B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (P.E.T.P)****A OBRAS ESPECÍFICAS.****A.1 Sistema de Abastecimiento de Agua Potable**

(Ver plano A.1 / A.1.01 / A.1-A01 a A.1-A08 / A.1-D01 a A.1-D04/ A.2-D01)

**A.1.1 Cañerías de distribución****A.1.1.9 Excavación, tapado y compactación de zanja en terreno de cualquier categoría****Descripción:**

El ítem consiste en la Excavación, tapado y compactación de zanja en terreno de cualquier categoría.

**Requerimientos:**

Al formular las ofertas se considera que los proponentes han reconocido la totalidad de los terrenos que interesan a la obra, de manera que el precio de la oferta tenga en cuenta la totalidad de los costos que demande la real ejecución del ítem excavación, en distintas condiciones de suelo, incluyendo la depresión de napas, tablestacados provisorios y/o definitivos, entibamiento y demás eventualidades, teniendo especial cuidado en la variación de nivel de la napa freática, como protecciones especiales para el control de las vibraciones, etc. no admitiéndose reconocimientos adicionales de precios por los motivos expuestos.

La contratista deberá realizar sus propios estudios del suelo a lo largo de las trazas de las redes antes de formular su Propuesta, a los efectos de conocer las características fisicoquímicas y mecánicas de los mismos; por lo que el Contratista no podrá argumentar desconocimiento en el caso que el comportamiento de éstos, motive el empleo de sistemas adicionales y/o especiales para las excavaciones y posterior correcta colocación de las cañerías.

Las formas de las zanjas deberán ser tal que permitan cumplir con la exigencia establecida para el ancho medido sobre el extradós del caño.

El ancho mínimo de las zanjas medido en el nivel superior del caño por enterrar (extradós) responderá a los siguientes valores en función del diámetro de los mismos.

Independientemente de los anchos de zanja que adopte el Contratista para la construcción de las mismas, los anchos de zanjas para instalar los conductos que se le reconocerán son los que se indican en el cuadro N°1-2 adjunto.

**CUADRO N°1-2****ANCHOS DE ZANJA A RECONOCER EN LAS EXCAVACIONES**

DIAMETRO DE LA CAÑERIA	ANCHO DE LA ZANJA [m]
Menosde160	0,50
160	0,55
200	0,60
250	0,65
315	0,70
350	0,75
400	0,90
450	1,00
500	1,10
600	1,20
700	1,30

800	1,40
900	1,50
1.000	1,60
1.100	1,70
1.200	1,80

Los anchos que se consignan en la Planilla se considerarán como luz libre entre paramentos de la excavación, no reconociéndose sobre ancho de ninguna especie en razón de la ejecución de en maderamiento, apuntalamiento o tablestaca.

Las tapadas mínimas de las cañerías medidas entre la rasante del terreno natural y el intradós del caño serán de 0,80 metros, cuando la traza sea por vereda, y de 1,20 metros cuando lo sea por la calzada. A los efectos del cómputo, la profundidad de la zanja será la que resulte de sumar a esas tapadas, el diámetro, espesor del caño y altura de la cama arena de río limpia de asiento de la cañería.

#### *Trabajos Previos a la Excavación*

El Contratista deberá realizar las gestiones necesarias ante los Organismos competentes y las Empresas de Servicios Públicos para definir la posición de las diferentes instalaciones que puedan interferir con el tendido de las cañerías cloacales. Quedará asimismo a su cargo las tareas de sondeos, cateos y relevamiento para verificar la existencia de obstáculos y/o instalaciones ocultas.

La ubicación planimétrica del eje de las trazas de las cañerías será materializada, en oportunidad de ejecutar las obras, por la Contratista con aprobación de la Inspección, a fin de tener en cuenta la existencia de obstáculos, conductos u otras instalaciones que puedan obligar a modificar la posición indicada en planos, todo lo cual deberá requerir la aprobación escrita de la Inspección de obra, y no dará lugar a reclamo alguno de costos adicionales.

Antes de iniciar la excavación, el Contratista deberá proveer los materiales y la mano de obra necesarios para instalar puntos fijos que servirán de referencia básica altimétrica. Los puntos fijos consistirán en ménsulas de bronce y mojones con tetones del tipo que oportunamente fije la Inspección, los mismos se instalarán a lo largo de la traza de las conducciones y la distancia entre ellos será fijada por la Inspección. Los mismos deberán estar referidos a cotas IGN de la Nivelación General de la Ciudad de Paraná- OSER(1983).

La leyenda y ubicación de las ménsulas y mojones serán indicadas por la Inspección. Su nivelación se realizará en forma conjunta con el Contratista.

La Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos. En aquellas zonas donde existan puntos fijos confiables, permanentes e inalterables, a juicio de la Inspección, podrá evitarse la instalación de ménsulas y mojones.

La Inspección y la Contratista procederán a la medición lineal con cinta métrica, el estaqueo, amojonamiento y al levantamiento del terreno en correspondencia con los ejes de las tuberías, con la densidad que la Inspección ordene, apoyándose en los puntos fijos instalados por la Contratista.

Los costos derivados de los trabajos topográficos anteriormente indicados se consideran incluidos en los ítems correspondientes a excavación de zanja de la Planilla de Cotización y no darán lugar a reclamo alguno de costos adicionales.

No se permitirá la apertura de zanjas cuando previamente no se hayan acopiado los elementos de apuntalamiento, abatimiento de napas y demás equipos y materiales requeridos por la obra.

#### *Perfil Longitudinal de la Excavaciones*

El fondo de las excavaciones tendrá la profundidad necesaria para permitir la correcta instalación de las cañerías, de acuerdo con las cotas de proyecto, o la que oportunamente fije la Inspección.

El fondo de las zanjas se perfilará en forma manual de manera que se eliminen piedras, raíces, afloramientos rocosos y cualquier obstáculo que impida disponer el lecho de asentamiento en condiciones que permita un apoyo continuo de los tubos y evitar flexiones localizadas de los mismos.

La Contratista deberá rellenar a su exclusivo cargo, con hormigón H-8, toda excavación hecha a mayor profundidad de la indicada donde el terreno, hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o cualquier otra causa imputable o no a la imprevisión de la Contratista. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate; no dando lugar a reclamo alguno por parte de la Contratista.

La profundidad de la zanja quedará definida por la distancia entre el fondo de la misma (sin la asiento de arena) y la cota de terreno, luego de efectuada la limpieza y el emparejamiento del micro-relieve o del pavimento, según el caso.

La tolerancia en la cota de fondo de las zanjas para la colocación de tuberías, según el perfil longitudinal, no deberá ser superior a 2cm en valor absoluto.

Los controles de las cotas de fondo de la zanja se realizarán para puntos separados como máximo 25 m entre sí.

*Depósito y retiro de los materiales extraídos de las excavaciones. Medidas de seguridad*

La tierra proveniente de las excavaciones que deba emplearse en el ulterior relleno, se depositará a los laterales de la zanja, siempre que con ello no se entorpezca el tránsito ni el libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni provoque otro tipo de inconvenientes que a juicio de la Inspección pudiera evitarse.

En todos los casos en que deba ser depositado en las calles pavimentadas el material sobrante de las excavaciones, o para ser utilizado en las obras, deberán preverse la instalación in situ de cajones de madera para la colocación del mismo.

El costo de estos cajones será por exclusiva cuenta de la Contratista, quien también tendrá especialmente en cuenta que los trabajos en ejecución no provoquen entorpecimiento del tránsito vehicular y/o peatonal. Cuando sea necesario interrumpir el tránsito y previa autorización escrita de la Dirección de Tránsito Municipal, gestionada por la Contratista, el mismo colocará letreros indicadores en número y lugar indicado por el Inspector de Obra. Los carteles y vallas responderán y se ajustarán a lo estipulado por la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N°29.449 y su decreto Reglamentario N°779/95. Debiendo cumplir con su objetivo de advertir y alertar a los conductores de los peligros causados por las actividades de reparaciones dentro de la calzada o cerca de ella, con el objeto de dirigirlos a través de la zona de peligro o sortear la misma.

Las vallas se podrán ubicar de a una (con base) o de a dos o más (entrelazadas), formando figuras geométricas abiertas o cerradas o bien en línea recta con soportes o parantes que aseguren su estabilidad debidamente balizada.

Su ubicación será criteriosa, permitiendo el paso de los vehículos en forma gradual y segura a través del área de trabajo, garantizando además la seguridad de los peatones y los trabajadores.

El material excedente de las excavaciones o de la remoción de pavimentos y veredas deberán ser retirados por la Contratista y depositados en el lugar que indique la Inspección, a una distancia del centro de la obra que no superará un radio de cinco (5) kilómetros, sin que ello dé lugar a reclamo alguno por parte de la Empresa.

Cuando las obras pasen delante de puertas cocheras, de garajes públicos o particulares, galpones, depósitos, fábricas, talleres, etc., se colocarán puentes o planchadas provisionales destinados a permitir el tránsito de vehículos.



Para facilitar el tránsito peatonal, en los casos que el acceso a los vecinos frentistas a la obra se hallare obstruidos a causa de las mismas, se colocarán cada 60 (sesenta) metros, pasarelas provisionales de 1,20 m de ancho por la longitud que se requiera, con las correspondientes barandas.

#### *Instalaciones Existentes*

Cuando debido a las excavaciones se produzcan roturas y/o cortes de conexiones de agua, éstas se repararán de inmediato, restableciéndolas con igual material y diámetro que las originales, sin continuar excavando hasta finalizada la reparación de todo lo dañado; esto será por cuenta y riesgo de la Contratista y realizado por personal idóneo para este fin; igualmente dará cuenta al Organismo respectivo en forma inmediata, si los cortes se produjeran sobre líneas eléctricas, redes y/o conexiones de gas natural o incluso sobre cañerías de distribución o impulsión de agua potable o cruda, solicitando su reparación inmediata.

Cada vez que con motivo de la obra se modifique o impida el desagüe de los pluviales u otras canalizaciones, la Contratista, adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios al vecindario. En forma inmediata a la terminación de los trabajos que afectaba a dichos desagües, la Contratista procederá a restablecerlos a su forma primitiva, por su cuenta y costo.

En aquellos casos que en la traza de las cañerías encuentren pozos negros y/o absorbentes, la Contratista procederá a su desagote, previo a la instalación de la misma. Luego se colocará la cañería encamisada: camisa de PVC de diámetro mayor al diámetro de la cañería a instalar y en un largo que resulta de sumar al diámetro exterior del pozo negro, 0,15 (cero coma quince) metros a cada lado para apoyo, y se reparará el mismo, para que continúe funcionando. Los costos que demande esta operación serán por cuenta de la Contratista y se incluyen en el precio unitario del ítem. Si los pozos no tuvieran en uso, además de todo lo indicado precedentemente, deberá cegarlos.

#### *Medios y Sistemas de Trabajo*

No se impondrá restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistema de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias locales.

La Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto, o perjuicio directo o indirecto, sea ocasionado a personas, a las obras mismas, o a edificaciones o instalaciones próximas derivados del empleo de sistemas o medios inadecuado o incorrectos de trabajo.

La Inspección de Obra exigirá al Contratista, si así lo cree conveniente, la justificación del empleo de sistemas o medios determinados de trabajo o la presentación de los cálculos de resistencia de enmaderamientos, entibaciones y tablestacados, a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ello signifique eximir al Contratista de la responsabilidad que le cabe.-

La contratista adoptará todas las medidas necesarias para evitar el deterioro de las canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta y riesgo, los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios realizar a ese fin y la reparación de los deterioros y roturas que pudieran producirse en aquellas.

En el caso de emplearse enmaderamientos completos, o estructuras semejantes, deberán ser de sistemas y dimensiones adecuados a la naturaleza del terreno de que se trate, en forma de asegurar la perfecta ejecución de la parte de obra respectiva.

Cuando se empleen tablestacas metálicas, serán de sistemas adecuados para asegurar la hermeticidad del recinto de trabajo.

Cualquiera sea el tipo de obra de contención ejecutada, el costo de provisión, hinca y retiro de tablestacas, de los apuntalamientos necesarios, de los materiales perdidos por no poder ser retirados y las demás eventualidades inherentes se considerarán incluidos dentro del precio unitario contratado para la excavación.

Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a la línea de edificación o a cualquier construcción existente y hubiera peligro inmediato o mediato de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, la Contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar.

Si fuera tan inminente la producción del derrumbe, que resulte imposible evitarlo, la Contratista procederá, previa las formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias. Si no hubiese previsto la ocurrencia de tales hechos o no hubiese adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe o se ocasionasen daños a las propiedades, a los vecinos, ocupantes, al público o a cualquier otra persona, será a su exclusiva cuenta y cargo la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran. De la misma manera será a su exclusiva cuenta la adopción de medidas tendientes a evitar que esos daños se ocasionen.

Todos los gastos producidos por los hechos mencionados en los párrafos anteriores serán asumidos exclusivamente por la Contratista, el cual debió haberlos previsto en la oferta. El Comitente no admitirá adición alguna por estas razones, ni retraso del plazo contractual establecido.

#### *Eliminación del Agua de las Excavaciones*

Las obras deberán construirse con la excavación en seco, por lo que la Contratista, adoptará todas las precauciones y medidas tendientes a ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo.

Para la defensa contra avenidas de agua superficiales, se construirán ataguías o terraplenes en forma propuesta por la Contratista y aprobada por la Inspección de Obras.

Para la eliminación de aguas subterráneas, la Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que estime conveniente y si ello no fuere suficiente, efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados aprobados por la Inspección de Obras

La Contratista, al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a las edificaciones e instalaciones próximas, de todos los cuales será único responsable.

El costo de todos estos trabajos se incluye en el precio unitario del ítem.

#### *Relleno y Compactación de la zanja para cañería de agua*

El estudio de las condiciones del suelo relativas al relleno de las zanjas, se determinará con anterioridad a la colocación del mismo, y comprenderá no solo la selección del material adecuado, sino también los correctos procedimientos de compactación de manera que la densidad del suelo resulte del orden correspondiente al del suelo de los laterales de la zanja.

Los suelos de grano fino de plasticidad media a alta, los suelos orgánicos y otros suelos altamente orgánicos, serán considerados inadecuados para el material de fundación y relleno de las zonas laterales del caño.

Una vez colocada la cañería y realizada la prueba hidráulica a “zanja Abierta” se procederá a rellenarla hasta la tapada requerida para realizar la prueba hidráulica a “zanja llena”.

La compactación deberá resultar con una densidad similar a la de los laterales de la zanja. No se colocará relleno hasta haber drenado totalmente el agua existente en la excavación.

Cuando el suelo extraído de la excavación surja barros o deberá ser retirado de inmediato de los laterales de la zanja para ser reemplazado por suelo adecuado para la compactación.

Los vacíos dejados por tablestacados, entibamiento y soportes serán rellenados en forma inmediata con arena, de manera tal que se garantice el llenado completo de los mismos.

#### *Lecho de Asiento (cama de arena)*

El lecho de asentamiento estará constituido por una capa plana y lisa de arena de río limpia y compactada, libre de piedras u otros elementos que puedan dañar los tubos y su espesor no será menor a diez (10) cm. por debajo del invertidos de estos; de manera que se adapte a las irregularidades del diámetro de la tubería originadas por la colocación de las piezas de conexión.

Cuando la instalación deba ejecutarse sobre suelos pantanosos o con infiltraciones de agua subterráneas, se adoptarán las precauciones necesarias, previo estudio del lecho de asentamiento, para evitar el arrastre y el consecuente deslizamiento de la tubería y el ingreso de fango en el interior de los tubos.

Cuando el fondo de la excavación esté compuesto por suelos no aptos de bajo peso específico que requieran compactación, se realizará un afirmado con un paquete de 0,20 m hasta llegar a la cota del fondo requerido.

El relleno con suelo seleccionado se realizará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto hasta 0,10m en todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán el ancho total de la zanja. Se compactarán manualmente, con pisones a explosión o neumáticos o vibradores.

Para comenzar a colocar una nueva capa, la anterior deberá ser aprobada por la Inspección. La falta de cumplimiento de ello obligará al Contratista a retirar el terreno sobre la capa no aprobada, a su exclusiva cuenta. Queda entendido que el costo de todos estos trabajos y la provisión de materiales que al mismo fin se precisen, se consideran incluidos en los precios que se contraten para las excavaciones.

#### *Rellenamiento de la Zona del caño*

La zona de caño consiste en la parte de la zanja ubicada entre un plano de 10 cm por debajo de la superficie inferior del caño, es decir, la rasante de la zanja, y el plano que pasa por un punto situado a 15 cm por encima de la superficie superior del caño y que se compone de las siguientes zonas.

- a) Zona de base o lecho de asiento de la cañería = 10cm de arena limpia de río.
- b) Zona de tubería realizada con arena limpia de río de espesor igual al diámetro del conducto.
- c) Zona de recubrimiento con 15 cm de arena limpia de río sobre el extradós del conducto.

Una vez que la cañería descansa sobre su lecho de asentamiento, se rellenarán sus flancos hasta formar una capa uniforme. El espesor de esta capa será tal, que supere por unos centímetros el nivel de la mitad inferior de la cañería. Se apisonará el material de relleno (arena limpia de río) hasta formar una capa compacta cuyo espesor sea aproximadamente la mitad del diámetro externo de la tubería. Se agrega otro volumen de arena limpia de río de manera que después de su apisonado el nivel de la correspondiente capase situé a 0,15 (cero coma quince) metros por encima del nivel superior del tubo (extradós).

#### *Rellenamiento de la Zona de zanja (sobre zona de caño)*

Una vez colocado el relleno en la zona de caño en la forma indicada, y después de drenar por completo todo el excedente de agua de la zanja (si la hubiere), se procederá a rellenar la zona de zanja. La zona de zanja ubicada entre un plano de 15 cm por encima de la superficie superior del caño y el plano que se encuentra a un punto de 40 cm por debajo de la superficie terminada o si la zanja se encuentra debajo de pavimento, 40 cm por debajo de la rasante del mismo.

#### *Rellenamiento Final*

Se considera relleno final a todo relleno en la zona de zanja dentro de los 40 cm de la superficie terminada o si la zanja se encuentra debajo de pavimento, todo el relleno dentro del espesor destinado al paquete estructural de acuerdo al ítem Rotura y Reparación de Pavimento del presente Pliego.

#### *Compactación*

En zanjas con paredes verticales, tanto con o sin encofrados y apuntalamientos deberá colocar el material de relleno en forma de capas para luego procederá compactar el material hasta el grado de compactación requerido.

Los rellenos se compactarán de acuerdo a los métodos indicados en el presente pliego, de acuerdo con la naturaleza del relleno, el grado de compactación a alcanzar y el equipo que se empleará.

La autorización dada por la Inspección de obras para el empleo de un determinado método de compactación no implicará disminución alguna en la responsabilidad de la Contratista, la que continuará siendo plena por los resultados obtenidos y por los posibles daños producidos a terceros o a la instalación que se construye.

En el momento de efectuarse la compactación el contenido de humedad del material de relleno deberá ser tal que permita ser obtenido el grado de compactación especificado y el relleno resulte firme y resistente. El material de relleno que contenga exceso de humedad, no será compactado hasta que el mismo se reduzca lo suficiente como para obtener la compactación especificada.

#### *Procedimientos*

Los métodos de compactación a emplear serán los siguientes:

1) Compactación manual. Empleando pisones de tamaño y peso adecuado. En la compactación del relleno de zanja para cañerías sólo podrá emplearse compactación manual hasta 0,30 m por encima de la Zona del caño en capas de 0,15 m y se efectuará con suelo seleccionado volcado a pala, previamente tamizado con una malla cuya abertura no sea mayor de veinticinco (25) milímetros, de modo de separar piedras, fragmentos y restos de vegetales, hasta alcanzar un espesor de suelo natural de no más de treinta (30) centímetros. Por encima de ese nivel se empleará compactación mecánica.

2) Compactación mecánica: empleando equipos dinámicos. Se empleará compactación mecánica en el rellenamiento de la Zona de Zanja y en el relleno Final para zanjas de colectoras ubicadas en veredas y en colectoras en calles de tierra.

#### *Grado de compactación requerido*

El grado de compactación requerido, referido al ensayo Proctor Normal será:

1)Zona de caño:	90%
2)Zona de zanja:	90%
3)Relleno final:	90%

El procedimiento de Compactación mecánica de zanjas, deberá hacerse conforme a una propuesta de trabajo establecido con anticipación por la Contratista y aprobado por la Inspección donde conste que se garantizará el grado de compactación requerido en función de: tipo de material de relleno, características de los equipos para compactación disponible en obra (peso de operación, profundidad de compactación según fabricante, etc.), altura de las capas de material de relleno, con relación a la capacidad de compactación (en profundidad) de los equipos y al suelo seleccionado para relleno, números de pasadas, etc.

En caso de requerirse cambios en la composición del suelo de relleno, los cambios no darán lugar, en ningún caso, a incrementos en el precio unitario del ítem.

Tampoco se reconocerá al Contratista costos adicionales por la adquisición y/o extracción de los suelos requeridos para asegurar la calidad del relleno, entendiéndose que para elaborar su Propuesta Técnica y su Oferta Económica tomó debido conocimiento de las calidades de los suelos y de las disponibilidades y ubicación de suelos para mejorar la calidad de los primeros, de acuerdo con lo estipulado en el presente Pliego.

Con la disponibilidad de material de relleno en condiciones óptimas de humedad, granulometría y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos, la Contratista cumplirá con el procedimiento básico de compactación mecánica de zanjas:

La compactación de la primera capa luego de la capa de 30 centímetros compactado en forma manual se deberá realizar con un vibro-apisonador mediano (tipo WACKERBS52 y/o similar) con un espesor de no más de 30 centímetros en tres pasadas completas (ida y vuelta) en todo el ancho y largo de la zanja.

Las siguientes capas se deberán compactar con vibro-apisonador pesado (tipo WACKERBS 600 o similar) en capas de no más de 30 centímetros y en cuatros pasadas completas (ida y vuelta) en todo el ancho y largo de la zanja y sobre cada una de las capas del rellenamiento.

La Inspección de Obra podrá verificar en el terreno el cumplimiento del grado de compactación requerido, empleando cualquier método apto para este fin, pudiendo ordenar a la Contratista, sin cargo alguno para el Comitente, la ejecución de ensayos de compactación.

La aprobación de procedimiento de compactación de zanja, por parte de la Inspección, no exime al Contratista de su responsabilidad en caso de hundimiento de afirmado y/o pavimento y veredas, ni le otorga derechos de pagos adicionales.

En aquellos casos en que a criterio de la Inspección, se deba tunelear para evitar rotura de pavimento, cordones cunetas, veredas, etc. deberá rellenar con broza-cemento líquida el espacio entre las paredes del túnel y el caño sin dejar espacios vacíos en el túnel, las liquidaciones se realizarán como si la excavación hubiera sido practicada a cielo abierto.

El hundimiento de afirmado y/o pavimentos y veredas, derivados de la mala ejecución de los rellenos, deberán ser reparados por la Contratista por su cuenta y costo, dentro del plazo que fije la Inspección, sin que esto de derecho a reconocimiento de costos adicionales.

Para excavación de zanja para agua la medición de profundidad se hará cada 30 (treinta) metros, en los cambios de pendiente del fondo de zanja y del terreno y en los puntos que fije la Inspección.

#### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por metro cubico (m<sup>3</sup>) terminado y aprobado por la Inspección de Obra.

Para la liquidación de las excavaciones de zanjas se calculará el producto entre el ancho de zanja, estipulado de acuerdo al diámetro exterior de la cañería, multiplicado por la longitud del tramo medido y por la profundidad del mismo.

#### A.1.1.31 Prov. y coloc. cañerías PVC 75 mm

##### **Descripción:**

El ítem incluye la provisión y colocación de cañerías de PVC 75mm, incluye mano de obra y materiales para la realización de los trabajos comprendidos.

##### **Requerimientos:**

La colocación de cañería incluye la preparación de la cama de asiento, la ubicación en zanja de la cañería, ejecución de juntas, corte, prueba hidráulica y toda eventualidad para su normal funcionamiento.

##### **Materiales**

La red distribuidora de agua se construirá con tubos de PVC rígido, para 6kg/cm<sup>2</sup> de presión nominal con uniones deslizantes mediante aros de goma sintética aptos para agua potable, y en los diámetros indicados en los planos respectivos.

Los tubos deberán contar con aprobación de Obras Sanitarias de la Nación y llevarán sello IRAM de conformidad con las normas siguientes:

- IRAM 1350 - "Tubos de Policloruro de Vinilo Rígido: Dimensiones" (para agua potable).

- IRAM 1351 - "Tubos de Policloruro de Vinilo Rígido: Características" (para agua potable).

- IRAM 1352 - "Tubos de Material Plástico para Conducciones de Agua Potable" – Requisitos Bromatológicos.

Las piezas de conexión también serán de PVC, del tipo inyectadas con uniones deslizantes y para una presión nominal de 1 Mpa, aproximadamente 10 kg/cm<sup>2</sup>.

Contarán con aprobación de Obras Sanitarias de la Nación y estarán fabricadas bajo las normas IRAM:

- IRAM 13324- "Piezas de Conexión de Policloruro de Vinilo Rígido para Tubos del mismo material, destinados a conducción de fluidos bajo presión". Medidas, métodos de ensayo y características.

- IRAM 13359- "Piezas de Conexión de material plástico para tubos destinados a la conducción de Agua Potable"- Requisitos Bromatológicos.

Los aros de goma, para las juntas de las tuberías entre sí y entre estas y las piezas especiales, deberán contar con la aprobación de Obras Sanitarias de la Nación y llevarán sello de conformidad IRAM con la norma:

- IRAM 113048 -"Aros, arandelas y planchas de caucho no resistentes a hidrocarburos, para juntas de cañerías".

*Manipuleo, carga y descarga, transporte, almacenamiento y estibaje de tubos de P.V.C.:*

A estos fines rige la Norma IRAM N° 13445 -"Tubos de policloruro de vinilo rígido"-Directivas para el correcto manipuleo, carga y descarga, transporte, almacenamiento y estibaje -Diciembre de 1979.-

#### *Colocación de tuberías*

Se seleccionarán los tubos de acuerdo con las necesidades de instalación y las piezas especiales, colocándolos a lo largo de la zanja en forma recta cuidando queden perfectamente limpias en las puntas o extremos donde se ha de efectuar la unión de los mismos.

La unión se ajustará a los siguientes requerimientos en forma estricta:

- a) Se limpiará perfectamente el alojamiento del aro de goma con un paño limpio y seco.
- b) Se verificará el chaflanado de la espiga, y se marcará sobre ella la longitud a introducir. Si el extremo espiga no tuviera chaflán, se lo deberá hacer mediante una escofina y lima para facilitar la introducción.-
- c) Se insertará el aro de goma en el alojamiento de la hembra, cuidando que de apoyado sobre el fondo del mismo.-
- d) Se aplica una capa de lubricante neutro (no utilizar grasas minerales o animales) o agua jabonosa sobre la espiga.-
- e) Se introduce la espiga en la hembra, hasta la marca, operación que puede llegar a requerir el uso de palancas o aparejo.-
- f) Si en la operación se introdujere la espiga mas allá de la marca, se deberá retirar cuidadosamente el tubo hasta la misma, mediante movimientos de rotación.-

#### *Anclajes para cambios de dirección*

Cuando se producen cambios de dirección, la presión del agua produce una fuerza de empuje que es necesario distribuir sobre las paredes de la zanja a los efectos de evitar se suelten las uniones. A tales efectos se utilizarán dados de hormigón y se protegerá el accesorio de PVC con fieltro u otro material adecuado para evitar su desgaste por rozamiento.

Las medidas de los dados de hormigón de acuerdo con el diámetro exterior de los tubos a instalar se indican a continuación.

Diámetro exterior Del tubo (d) mm.	Medidas de los dados de hormigón	
	Altura (h) mm.	Longitud (l) mm.
50a 63	20	40
75a 90	30	50
110	40	60
140	40	80

En los dados de hormigón se empleará hormigón tipo "B" (250:480:800) cemento Portland normal: arena de río: canto rodado. Los precios unitarios que se contraten para la provisión y colocación de cañerías de impulsión y/o interconexión, incluirán: provisión, carga y descarga, transporte hasta pie de obra, manipuleo y almacenamiento y colocación de tuberías de PVC con sello de calidad IRAM en el diámetro especificado. Las piezas especiales (codos, curvas, ramales, reducciones, etc.) que sean necesarias, los aros de goma para uniones deslizantes, el hormigón para los anclajes, la arena de río para el lecho de asentamiento y para cubrir la cañería, las pruebas hidráulicas y todo otro trabajo para que la cañería quede en servicio.

#### *Reparación de cañerías*

Para la reparación de cañerías ya instaladas se utilizará "mango de reparación deslizante", que permite alojar sendos aros de goma.

Se procederá de la siguiente forma: se cortará el tubo a cada lado de la rotura: la porción del tubo a extraer debe ser aproximadamente una vez y media, o dos veces el diámetro exterior del mismo. Lógicamente esta medida depende, además, de la magnitud de la zona dañada. Se eliminan las rebabas, se chaflan los extremos con un ángulo de aproximadamente 45° y se insertan sobre ambas espigas los aros de caucho. Se coloca el manguito de reparación desplazando convenientemente los extremos libres de los tubos.

#### *Prueba hidráulica de las cañerías*

La Prueba hidráulica de las tuberías se realizará sobre tramos cuya longitud no sea mayor de 300 metros.

La presión hidrostática del ensayo será uno y media (1,5) veces mayor que la presión nominal de la tubería, de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$\text{Presión Hidrostática} = 1,5 \times \text{Presión Nominal} \text{ [Pascales ó kg/cm}^2\text{]}$$

En terrenos cuyas diferencias de altura sean considerables, el ensayo se ejecutará sobre tramos más cortos, de manera que la presión hidrostática en el extremo más bajo de la cañería no sea mayor que la presión nominal de la misma.

A los fines de las pruebas hidráulicas la Contratista proveerá los siguientes elementos:

- Una (1) bomba hidráulica mecánica o manual;
- Dos (2) manómetros, provistos a una escala cuya capacidad máxima esté comprendida entre los 600 kPa (equivalentes a 6 kgf/cm<sup>2</sup>) y 2000 kPa (equivalentes a 20kgf/cm<sup>2</sup>) y de graduaciones que permitan leer 50 kPa (equivalentes a 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>). Antes de cada ensayo dichos manómetros se calibrarán con manómetro patrón de exactitud conocidas.-
- Cañería flexible, provista de válvulas de retención destinada a conectarla bomba hidráulica con la tubería de ensayo.-
- taponos de goma, cuya longitud será en función del diámetro exterior, según la siguiente tabla:

Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

<b>φ [mm.]</b>	50	63	75	90	110	150	200	225	250
<b>Long. min. tapón[mm.]</b>	40	50	60	75	90	140	180	200	225

Provistos de placas de bronce, bulón perforado y tuercas, con buje metálico exterior.

Tapón de goma, ídem con purga de aire.

e) Tanque Cisterna, con agua potable, esto es, apta para consumo humano, de capacidad suficiente que permita la realización de las pruebas.

El procedimiento para llevar a cabo la prueba será el siguiente:

1º) Una vez colocada la cañería se rellena parcialmente la zanja dejando descubiertas las juntas, sobre tramos menores de 300 metros.

2º) Se dispone el tanque cisterna con agua potable, la bomba hidráulica y un manómetro en el punto más bajo del tramo a ensayar, y otro manómetro en el punto intermedio.

3º) Se inserta un buje metálico externo en cada extremo del tramo para prevenir la eventual dilatación periférica de los tubos.

4º) Se cierran los extremos del tramo de tubería con tapones de goma, y se apuntalan los extremos del tramo para que los tapones resistan el empuje de la presión del tubo. También se apuntalarán curvas y ramales de derivación.

5º) Se llena la cañería veinticuatro (24) horas antes del ensayo, cargando por el extremo más bajo del tramo y tratando de no mojar el lecho de asiento.

6º) Se purga exhaustivamente el tramo, para desalojar el aire que contiene la tubería y se cierra la llave de purga.

7º) Se procede a aplicar la presión de prueba en forma gradual.

8º) Se mantiene el ensayo por treinta (30) minutos como mínimo.

Si se aprecia una disminución del valor de la presión de ensayo no mayor del dos por ciento (2%) de ésta, se bombea para restablecer la presión al valor de ensayo. Si la disminución es mayor a dos por ciento (2%), se revisa la instalación en búsqueda de pérdidas. Una vez halladas las mismas, se purga la cañería, se repara y se vuelve a iniciar el ensayo.

Si no se detectan disminuciones al cabo de los treinta (30) minutos, se completa el relleno de la zanja, se compacta, y se efectúa otra prueba a zanja tapada.

Conformado el ensayo, se informa el mismo en el parte diario de obra indicando:

Tramo: calle \_\_\_\_\_ entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

Longitud: \_\_\_\_\_ mts. Diámetro de la tubería: \_\_\_\_\_ mts.

Presión Nominal de los tubos: \_\_\_\_\_ y presión de ensayo: \_\_\_\_\_

Tiempo de Prueba: \_\_\_\_\_ minutos (a zanja abierta)

\_\_\_\_\_ minutos (a zanja tapada)

Número de Pruebas Realizadas: \_\_\_\_\_

Resultados Obtenidos: \_\_\_\_\_



Reparaciones: \_\_\_\_\_

### *Alcance del precio unitario del ítem cañerías para agua*

Los precios unitarios que se contraten para la colocación de cañerías para redes de agua, incluirán: provisión, carga y descarga, transporte hasta pie de obra, manipuleo y almacenamiento, y colocación de cañería de PVC con sello de calidad IRAM en el diámetro especificado, las piezas especiales que sean necesarias, como así también los aros de caucho sintético para las uniones deslizantes; la presentación de la maquinaria y equipo, como así también en herramientas menores necesarias para la colocación tanto de la cañería como el lecho de arena; la provisión, carga y descarga, manipuleo y transporte de la arena para lecho de asiento y relleno en la parte de contacto con el caño, la provisión de elementos y realización de pruebas hidráulicas (los gastos que demande la realización de ensayos y/o análisis de la tubería y/o accesorios y/o material para lecho de asiento

### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por metro lineal (m) de cañería colocada y aprobada por la Inspección de Obra.

## **A.1.2. Válvulas**

### A.1.2.11 Prov. y coloc. V.E. 75 mm, incluye construcción de cámara

#### **Descripción:**

El ítem comprende la provisión, transporte, acarreo y colocación de las válvulas esclusas, con todos los accesorios y/o piezas necesarias para su unión con la tubería, la excavación y relleno para la cámara, la provisión, acarreo y colocación de la totalidad de los materiales incluido la caja forma brasero y la construcción de la cámara de mampostería.

#### **Requerimientos:**

Se deben colocar válvulas y piezas especiales de calidad superior, fabricadas bajo normas vigentes y claros criterios de calidad.

Los elementos a proveer deberán figurar en catálogos donde se comprometan sus características físicas, dimensionales, mecánicas, hidráulicas y de acabado y terminación.

Para cada una de las válvulas solicitadas, el Oferente deberá presentar los datos garantizados que acrediten el cumplimiento de las normas concernientes a materiales y métodos de fabricación que se especifican en cada caso. Asimismo, su presentación deberá contener la documentación necesaria (folletos, esquemas y/o planos), que permita conocer datos tales como los ensayos a las cuales son sometidas las válvulas, sus dimensiones, materiales, presiones de trabajo, características generales y particulares, etc.

Todos los materiales metálicos deberán ser pintados con esmaltes asfálticos o bituminosos de calidad aprobada para resistir las condiciones de agresividad del suelo donde serán instalados y con pinturas a base de caucho clorado todos los elementos ubicándose sin contacto con el aire.

Las pruebas hidráulicas se realizarán en conjunto con el tramo de cañería correspondiente y la aprobación de la misma determinará la aprobación de la instalación mecánica de la válvula.

Las válvulas esclusas serán de vástago ascendente y se proveerán con conexión a bridas, a enchufe o espiga o bien una combinación de éstos, según se indique en los planos.

Las válvulas esclusa de accionamiento manual y las utilizadas para vaciado y limpieza de estructuras y tanques, hasta DN200 mm, tendrán cuerpo de hierro fundido y responderán a las especificaciones de la ex OSN. Contarán con sobremacho sobre el eje y/o volante, según corresponda. Todas las válvulas esclusas motorizadas y las de diámetro nominal mayor de 200 mm, cualquiera sea su tipo de accionamiento, responderán a las Normas ISO 7259 y NFE 29324, debiendo cumplir con las siguientes características principales:

- *Cuerpo y tapa*: fundición dúctil según DIN1693, con recubrimiento interior y exterior por empolvado de epoxi (procedimiento electrostático), de no menos de 150 micrones de espesor.
- *Vástago*: de acero inoxidable forjado enfriado, según Norma DIN X20Cr13.
- *Obturador*: fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero.
- *Paso Libre*: En las válvulas de DN  $\leq$  200 mm, con obturador abierto, el paso libre debe coincidir con el DN de la válvula (paso total).
- *Bridas y orificios*: Norma ISO, DIN, AWWA ó ANSI de la clase (PN) no inferior a la de la cañería, ni inferior a PN10 en ningún caso.
- *Accionamiento*: será, según se indique, directo y manual o mediante actuador eléctrico o neumático. Las válvulas de diámetro mayor a DN 400 mm deberán contar con reductor de accionamiento.
- *Diseño*: será tal que sea posible sustituirlos elementos de están que ida del mecanismo de maniobra, o establecer la estanqueidad, estando la conducción en servicio, sin necesidad de desmontar la válvula ni el obturador.

Las válvulas esclusa de diámetro menor o igual a 200 mm serán de hierro fundido de elevado límite elástico conformado a las normas IRAM 556, con asiento de bronce ASTM 852, vástago integral de bronce latón forjado, abertura a la derecha, reempaquetable bajo presión, con sobre macho. El diámetro nominal estará indicado en los planos respectivos y la presión nominal será de  $10 \text{ kg/cm}^2$ . La ubicación será para tubos de PVC con junta elástica mediante aros de caucho sintético.-

Contarán con aprobación de O.S.N., de conformidad con la norma:

- O.S.N. N°2506/1947- "Normas para la fabricación y recepción de válvulas esclusa, válvulas de aire y válvulas de retención".

#### Instalación de válvulas esclusa:

Para la instalación de válvulas esclusa, se utilizarán las que tienen juntas especiales para PVC, caso contrario se utilizarán piezas especiales a fin de resolver la transición entre el hierro fundido y el PVC, previa solicitud por escrito y autorización por parte de la Inspección de Obras.-

Empleando VE de doble espiga, se colocará junta tipo "B" (Gibault), transición PVC a JTB; o juntas tipo T, o Gibault roscada, manguito deslizante roscado.-

La válvula esclusa quedará alojada en cámara de ladrillos comunes asentados en mortero tipo "L" con juntas interiores en rasadas, construida sobre una base de hormigón tipo "B" de 0,15 m. de espesor.-

A nivel superior llevará una losa de hormigón tipo "A" donde apoyará la caja brasero de hierro fundido.-

La Inspección de las obras podrá requerir análisis y/o ensayos de cualquiera de los materiales a emplear en las obras. Los mismos se efectuarán en laboratorios de instituciones oficiales (INTI, Vialidad Nacional o Provincial, UNER, UTN, etc.) o en institutos privados reconocidos. Se aplicarán al efecto normas IRAM y OSN, en caso de no existir estas se recurrirá a normas extranjeras conocidas: ASTM, DIN, ISO, ANFOR, etc. Los gastos que demanden la provisión, extracción, envases y transporte de las muestras, como los del ensayo en sí, serán por exclusiva cuenta del Contratista.

La Inspección de Obras, registrará en el Libro de "Partes Diarios", el ingreso de materiales a obra, con indicación de cantidad, marcas, fabricante, número de partida, etc.

**Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por unidad (U) de válvula esclusa terminada y aprobada por la Inspección de Obra, incluida la construcción de la cámara.

**A.1.3 Hidrantes**

A.1.3.11 Prov. y coloc. hidrante 75 mm, incluye construcción de cámara

**Descripción:**

El ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de la totalidad de los materiales, hidrante completo, válvula esclusa, tubo de PVC, ramal o curva, hormigones y mampostería, caja para hidrante de hierro fundido tipo OSN, brasero reglamentario para la válvula esclusa, la excavación de zanja para la cañería y la cámara, la colocación de hidrante con todos sus accesorios y la construcción de la cámara.

**Requerimientos:**

Los hidrantes a colocar serán tipo "a bola" del tipo completo con caño de elevación y curva con base provista de enchufes para PVC. Caso contrario y previa solicitud a la Inspección de Obras y consentimiento por parte de ésta por escrito, se podrá utilizar el hidrante, caño de elevación a doble brida y curva con base a brida y espiga; junta tipo "B" roscada y pieza de transición a PVC. Todos los hidrantes deberán incluir una válvula esclusa de Ø75mm en la cañería de derivación, antes de la curva de elevación de hierro del dispositivo. Esta válvula es de las mismas características técnicas, de calidad y forma de instalación que las correspondientes a las de operación y mantenimiento de la red distribuidora.

El hidrante quedará alojado en una cámara de ladrillos comunes asentados en mortero tipo "L" con juntas interiores enrasadas, construidas sobre una base de hormigón tipo "B" de 0,15m. de espesor. A nivel superior llevará una losa de hormigón tipo "A" donde apoyará la caja tipo OSN para hidrante.

**Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por unidad (U) de hidrante colocado y aprobado por la Inspección de Obra, incluida la construcción de la cámara.

**A.1.4 Cámaras de desagüe y limpieza**

A.1.4.10 Prov. y coloc. de cámara de desagüe y limpieza

**Descripción:**

El ítem comprende la provisión y colocación de cámara de desagüe y limpieza.

**Requerimientos:**

Para la construcción de cámaras para desagüe y limpieza se respetará el plano tipo adjunto. Para los hormigones de base se utilizará hormigón tipo "B", para la mampostería de ladrillos comunes mortero de asiento del tipo "L" y para el revoque interior morteros tipo "R" y "S". -

Comprende a partir de la cañería de distribución: ramal T de PVC con junta deslizante, cañería de PVC del diámetro igual al de la distribuidora, válvula esclusa con su correspondiente cámara de mampostería y caja forma brasero y cámara de desagüe y limpieza en mampostería revocada interiormente, marco y reja de hierro fundido para calzada ó reja de hierro dulce para vereda, según corresponda. Provisión, acarreo y colocación de la totalidad de los materiales y mano de obra para las excavaciones, instalaciones y construcción de las cámaras. -

**Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por unidad (U) de cámara de desagüe y limpieza terminada y aprobada por la Inspección de Obra.

### **A.1.5 Enlaces**

#### **A.1.5.10 Prov. y coloc. de enlaces entre cañerías**

##### **Descripción:**

Se entiende por enlace al conjunto de caños, piezas especiales, accesorios, transporte a obra, acarreo de materiales, mano de obra común y especializada necesarios para conectar las nuevas cañerías instaladas con las existentes.

##### **Requerimientos:**

La ejecución de este ítem comprende la excavación en cualquier clase de terreno, la provisión de todos los materiales y accesorios necesarios para tal fin, el pago de las liquidaciones correspondientes y la provisión del equipo necesario para su excavación y relleno. No se reconocerán gastos adicionales a los estipulados en el presente ítem. -

Estará al cargo de la Contratista la provisión a pié de obra de todos los materiales, accesorios y las horas de máquinas de cualquier tipo que requiera la ejecución de los enlaces. También deberá realizar los cateos necesarios para descubrir las cañerías existentes, a fin de realizar la colocación de las nuevas cañerías de modo tal que queden lo más cercano posible de las cañerías existentes. La ejecución de los empalmes de cañerías nuevas con las existentes estará a cargo de personal de la Subsecretaría de Obras Sanitarias, para lo cual la Contratista deberá solicitar y abonar la liquidación de los mismos.

La Contratista deberá haber ejecutado en su totalidad la construcción del tramo, previo a la ejecución del enlace. Para ello deberá estar aprobada la prueba hidráulica pertinente, colocados todos los dispositivos y accesorios y realizadas la totalidad de las conexiones domiciliarias pertenecientes al mismo.

La Contratista deberá presentar a la inspección para su aprobación con la suficiente antelación, luego de haber realizado los correspondientes trabajos de cateo para la verificación de la ubicación de las cañerías existentes, diámetros y materiales; tomando como referencia a nivel indicativo la información contenida en los croquis adjuntos; el correspondiente diagrama de nudos de la interconexión con sus piezas especiales, accesorios, juntas, anclajes, etc.

Ante esta solicitud de ejecución de enlaces, deberá abonar el importe correspondiente, proveer la totalidad de las piezas necesarias para su correcta ejecución y, al momento de su realización, proveerá la maquinaria necesaria para la excavación y posterior relleno.-

##### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por unidad (U) de Enlace de cañerías de agua terminado y aprobado por la Inspección de Obra.

### **A.2 Conexiones domiciliarias de Agua de Red**

(Ver plano A.2-D01)

#### **A.2.1 Conexión de Agua**

##### **A.2.1.10 Ejecución de conexión domiciliaria de agua**

##### **Descripción:**

El ítem incluye la ejecución de conexión domiciliaria de agua, comprende todos los trabajos necesarios para su realización.

##### **Requerimientos:**

### *Conexiones domiciliarias de agua*

Las conexiones domiciliarias de agua se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos y a lo que indique la Inspección de las Obras. En los lugares que indique la Inspección de las Obras, se ejecutarán las conexiones domiciliarias de agua. El Contratista en conjunto con la Inspección definirá en cada tramo de cañería de red de agua, la posición definitiva de las conexiones domiciliarias con la conformidad escrita del propietario. En terreno baldío la conexión se dejará sobre eje medianero.

La ejecución de estas conexiones se efectuará de acuerdo a estas especificaciones y a las indicadas en los planos respectivos. Este ítem contempla también las reconexiones de agua, que se realizarán con idénticas características que las nuevas conexiones.

### *Ejecución de conexión domiciliaria de agua*

En general las conexiones se ejecutarán a cielo abierto para red distribuidora ubicada en la acera frentista a las conexiones a colocar, pero cuando sea necesario remover afirmados y/o pavimentos, por encontrarse la red distribuidora en la acera opuesta a los frentistas a servir, se efectuará por perforación del terreno debajo de estos, con herramientas adecuadas y adoptando precauciones para evitar deterioro a instalaciones enterradas existentes.

El zanjeo será de ancho 40 cm y a una profundidad media estimada de 80 cm. Las cañerías serán:

1. Polietileno de diámetro 19 mm de 6Kg/cm<sup>2</sup> depresión, conectadas a la cañería principal de distribución, con abrazadera de PVC aprobada tipo Aquamat y manguito roscado de empalme, hasta la llave maestra de bronce (19mm). Está constituido por: cuerpo de material termoplástico ABS compuesta por dos partes semicirculares en forma de media caña, con agujeros pasantes y ajustes mediante bulones zincados de 10mm. de diámetro, con rosca métrica, cada tornillo enroscado en la correspondiente tuerca la que a su vez estará incorporada en la masa plástica de la abrazadera durante la inyección de la pieza. La derivación deberá tener un agujero de cada lado interiormente, incorporado en el cuerpo de la abrazadera. Deberá poseer sello hidráulico con aro de goma elastomérico entre el tubo y la abrazadera.

2. Polietileno de diámetro 13 mm de 6 Kg/cm<sup>2</sup> de presión, desde la salida de la caja unificada de poliamida hasta la conexión interna existente.

Las conexiones en primera instancia, se dejarán fuera del lote colocándose una llave de paso en la caja de poliamida, y un tramo de cañería con tapón para la futura conexión interna, una vez habilitado el tramo de la red de agua.

Para la ejecución de las conexiones domiciliarias, se deberán utilizar cajas de poliamida normalizada, para la instalación de la llave de paso. La caja de la llave maestra se colocará a una distancia de 60 cm de la línea municipal, medida sobre su centro. En el caso particular de que se requiera la ejecución de cámaras, todos los materiales para la confección de las mismas, bases de asiento, anclajes, losetas de apoyo, etc. de cualquier tipo serán provistos por el Contratista, a su costa y cargo.

La ejecución de este ítem comprende la excavación en cualquier clase de terreno, la excavación en túnel, la provisión, acarreo hasta el borde de la zanja, colocación de piezas especiales y materiales exigidos en el presente pliego, la realización de pruebas hidráulicas, hasta quedar las conexiones domiciliarias en un todo de acuerdo con lo especificado, la mano de obra común y especializada necesaria para la unidad completa.

La cañería alojada en zanja excavada, irá tapada y compactada con idéntica especificación a la exigida en tapada de zanja de cañería. El trabajo incluye la reparación de calzadas y/o veredas afectadas, hasta la línea municipal de cada lote. Este ítem también deberá incluir el retiro y anulación de las conexiones domiciliarias existentes que pudieran encontrarse en los tramos de cañerías ya instaladas. No se reconocerán gastos adicionales respecto de estas anulaciones y/o reemplazos. -

### *Conexiones nuevas y reconexión*

Conforme avance la habilitación de los diferentes tramos de la red de agua potable, se procederá a la conexión del tramo de cañería que se dejó en vereda, con la cañería existente en cada lote. La ejecución de estas conexiones deberá ser coordinada con la inspección.

Comprende la provisión, acarreo y colocación de la totalidad de los materiales y mano de obra común y especial para la construcción de conexiones domiciliarias de agua potable desde la férula de la red de distribución pasando por debajo del cordón-cuneta 50 (cincuenta) cm, reconectando con la cañería existente. Se realizarán con cañería de polietileno de alta densidad aprobada IRAM para 10 Kg/cm<sup>2</sup> de presión de Ø19mm, con su abrazadera correspondiente.

**Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por unidad (U) de conexión domiciliaria de agua ejecutada y aprobada por la Inspección de Obra.

**A.2.2 Reparación de pavimentos y veredas**

**Disposiciones generales:**

Este trabajo incluye la rotura de todo tipo de pavimentos, cualquiera sea el espesor, con el empleo de sistema de aserrado utilizando el equipo mecánico necesario para tal fin, con la ejecución de la sub-base y del pavimento y/o carpeta, de acuerdo al esquema de reparación de pavimento indicado en el sub-item correspondiente. En todos los casos deberá considerarse la clasificación, estiba, conservación, transporte y descarga de los materiales extraídos.

Todo pavimento afectado a rotura debe estar previamente aserrado en todo su espesor.

A.2.2.10 Reparación de pavimento de HºAº

**Descripción:**

El ítem incluye la reparación de pavimento de HºAº.

**Requerimientos:**

Se deberá realizar un relleno con suelo calcáreo compactado en un espesor de 15 cm, por encima del rellamamiento de zanja (según ítem excavación de las presentes especificaciones).

Se deja constancia que en aquellos lugares donde no exista la sub-base descrita para cada caso, la misma deberá ser construida en la forma indicada.

Antes de que se permita depositar el material para la sub-base, las superficies a rellenar deben contar con la aprobación de la Inspección, la cual verificará si se halla compactado y terminado de acuerdo al ítem excavaciones de las presentes especificaciones. En todos los casos el Contratista presentará para su aprobación, a la Inspección los datos garantizados del hormigón o broza-cemento a utilizar. (Suelo, agregado pétreos, cemento Portland, etc.)

Previamente a la ejecución de la sub-base, se deberá volcar una lechada de cemento a todo borde rectificado de la sub-base existente, que estará en contacto con el material a colocar, así como también se lo habrá lavado prolijamente con agua.

Cada capa de sub-base será sometida a conservación hasta el momento de ser recubierta con la cubierta definitiva. La conservación consistirá en mantener la lisura, forma, dimensiones y compactación especificadas. El intervalo que media desde la aprobación de la sub-base hasta su recubrimiento deberá ser reducido al mínimo necesario y no superar los plazos que fije la Inspección para la permanencia de obras descubiertas.

Cuando la superficie del suelo en la que hubieran practicado excavaciones estuviesen desprovistas de afirmados y pavimentos, será por cuenta del Contratista el apisonado y abovedamientos hasta dejar el terreno en la forma primitiva.

Los trabajos de hormigonado se considerarán correctamente ejecutados cuando, cumplidas las tareas de enrasamiento y alisado, no se verifiquen en la superficie depresiones o resaltos superiores a 1 cm.

De encontrarse juntas de dilatación existentes, las mismas serán respetadas. El sellado de estas se efectuará con mortero bituminoso, colocado en caliente.

Cualquier hundimiento en los afirmados y pavimentos reconstruidos, sea que provenga de su mala ejecución o del relleno de las excavaciones deberá ser reparado por el Contratista por su cuenta, dentro de los quince (15) días de notificado.

La cubierta de los pavimentos se ejecutará según el material constitutivo de la misma, del modo que se indica a continuación:

**Pavimento de hormigón:** La cubierta de cierre se ejecutará con un hormigón de cemento H-21 colocados sobre la sub-base, compactándolo adecuadamente con un espesor similar al existente, pero en ningún caso inferior a 20cm armado con malla Q92 (15x15).

Entre el material colocado y los bordes existentes rectificadas se construirá una junta que deberá ser sellada con mortero bituminoso colocado en caliente.

Se colocará el hormigón sobre la superficie preparada y previamente aprobada por la Inspección, de tal modo que se requiera el mínimo posible de manipuleo. El hormigón adyacente a los bordes y a las juntas se compactará con vibradores mecánicos insertados en la mezcla, antes de comenzar las operaciones de terminado. La colocación de hormigón se hará en forma continuada entre las juntas, sin el empleo de ningún dispositivo transversal de retención. Una vez que el hormigón haya sido compactado no se permitirá que los obreros pisén el mismo.

**Juntas de dilatación contra pavimento existente:** Se construirán estas juntas contra todo el pavimento existente o contra cordones. El relleno premoldeado fibrobituminoso o de madera comprensible, se podrá en su lugar antes de colocar el hormigón, en su parte superior deberá ponerse un dispositivo engrasado, del ancho de la junta y de alto no mayor de 3 cm.

El hormigonado se hará enrasando la superficie de la calzada con la parte superior del dispositivo el que deberá ser extraído una vez endurecido el hormigón. El hueco que quede deberá ser sopleteado debiendo quedar libre de partículas sueltas, inmediatamente deberá ser colocado el relleno, el cual se fijará a las paredes del hueco mediante una solución que no se altere por la acción del agua. Este relleno deberá quedar enrasado con la superficie superior de la calzada mientras duren estos trabajos la zona de la junta deberá ser sometida a curado.

Después de nivelado el hormigón se lo compactará y alisará hasta lograr una textura uniforme completándose los trabajos de terminación.

Tan pronto lo permita el estado de la superficie se lo cubrirá con arpillera húmeda y se le agregará agua tanto de día como de noche en forma de llovizna para asegurar su permanente humedad. Esto se mantendrá permanente hasta que se inicie el curado final. El tiempo de curado final y cualquiera sea el método de curado final se podrá abreviar a 48 horas si se emplea acelerador de fragüe. El Contratista propondrá a la Inspección, el método de curado que podrá ser tierra inundada, películas impermeables, películas de polietileno, etc.

El Contratista deberá proteger cuidadosamente la superficie del pavimento, con la señalización de tránsito correspondiente y el número de personas para cuidar que no se transite ni se remuevan las barreras y/o señalizaciones.

La calzada de hormigón podrá liberarse al tránsito después de transcurrir 14 días desde su construcción, siempre que los ensayos de flexión sobre probetas que tengan la misma edad de resultados superiores a la resistencia especificada.

En todos los casos en que la apertura afecte juntas cualquiera sea su tipo, las mismas deberán reconstruirse conforme a las existentes.

Si la calzada estuviese constituida por hormigón armado, la reconstrucción se efectuará con iguales características, colocando la armadura de hierro de diámetro y tipo similar a existente.

El material no recuperable y el producto del levantamiento de pavimentos, será transportado por el Contratista de acuerdo a lo especificado en lo referente a excavaciones.

El ítem incluye la provisión de materiales y mano de obra para señalización y balizamiento de las obras.

#### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de reparación de pavimento de HºAº ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

### A.2.2.30 Reparación de veredas

#### **Descripción:**

El ítem incluye la reparación de veredas. Comprende la provisión, acarreo y colocación de la totalidad de los materiales necesarios para la rotura y reparación de vereda, la prestación de equipos y enseres menores necesarios, la mano de obra común y especializada, el transporte de los materiales sobrantes y todas las eventualidades inherentes a la perfecta terminación de esta clase de trabajos.

#### **Requerimientos:**

En todos los frentes que cuenten con veredas, la Contratista analizará conjuntamente con la Inspección la posibilidad de evitar la rotura con la realización del sistema por túnel, el cual será considerado en la certificación en el ítem excavación.

En los casos que no haya alternativas y se deba hacer la rotura total o parcial de la vereda, se deberá rellenar compactar hasta el nivel que sea necesario para luego ser realizada las nuevas veredas a ejecutar en todo el Barrio.

Este trabajo incluye la rotura y el levantamiento de veredas y sus contrapisos, cualquiera sea su espesor y la clasificación, estiba, conservación, transporte y descarga final de los materiales extraídos.

Si en la acera no hubiere vereda, será por cuenta del Contratista, el apisonado, abovedado y recolocación de tepes si los hubiera.

El material proveniente de la remoción de las veredas, se dispondrá en la vía pública, cuidando no entorpecer el tránsito, el escurrimiento de las aguas superficiales, y el paso de los peatones. Si fuere necesario y a fin de evitar el deterioro de las veredas sobre las que se apoye la retroexcavadora, deberán interponerse una capa de arena o tablones de madera, pero si aún así se produjeran desperfectos, el Contratista deberá repararlos a su costo y riesgo.

Si no fuere posible disponer los materiales extraídos de la remoción de veredas en la vía pública, será por cuenta de la Contratista la locación de terrenos y/o locales donde pueda hacerlo, al igual que las operaciones de carga, transporte y descarga, acondicionamiento y manipuleo.

La reparación de veredas deberá efectuarse con materiales de similares características y color a los existentes, ya sea baldosas o losetas. Los tipos especiales de veredas se reconstruirán en la forma primitiva.

Para efectuar la reparación de veredas, deberá seguirse la siguiente metodología:

a) Se emparejará el terreno de asiento, rellenándolo, compactándolo y nivelándolo, siendo convenientemente humedecido o asoleado según sea necesario, a los efectos de obtener el grado óptimo de humedad. Previo al relleno, deberán reponerse los conductos pluviales, deteriorados en oportunidad de efectuarse la apertura, guardando las medidas de seguridad necesarias para conservar las instalaciones existentes, ya sean públicas o particulares.

b) Seguidamente, se efectuará un contrapiso de 0,10 metros de espesor con un hormigón Grupo clase H-8.

c) Finalmente se colocarán las baldosas o losetas, según corresponda, con mortero de asiento de 0,03 metros de espesor.

d) Una vez extendido y emparejado sobre el contrapiso el mortero, se espolvoreará con cemento portland seco. Previo a la colocación de baldosas o losetas, se pintarán en su reverso con una lechada de cemento, para mejorar su adherencia. La colocación deberá respetar la disposición existente, guardas u otros detalles de la acera, cuidando la alineación, el ancho de las juntas y la pendiente. En el caso de reconstruir veredas donde fuera necesario construir la junta de dilatación la misma se efectuará con mastic bituminoso, compuesto por partes iguales de Asfalto tipo "G" de YPF o similar y arena grano grueso.

e) El ancho de la junta de dilatación respetará el existente. En caso de reconstrucción total será de 0,02 metros de ancho y 0,03 metros de profundidad.

f) Colocadas las baldosas o losetas, se tomarán las juntas mediante el empleo de lechada de cemento limpiando el sobrante perfectamente.

g) Cuando sea necesario ubicar cajas para instalar llaves maestras, medidores, hidrantes ó válvulas, que hubieran sido desmontadas a fin de posibilitar la realización de los trabajos, las mismas quedarán colocadas perpendicularmente a la línea municipal, perfectamente niveladas



(en un mismo plano con la vereda). La junta perimetral será con mortero tipo "K" en un ancho regular no mayor de 15 mm. Todos los necesarios cortes de baldosas y losetas serán realizados a máquina. La terminación del del solado de la vereda se realizará no antes de haber fraguado el contrapiso (48 horas) y no después de 72 horas de realizado el mismo.

h) Cuando deban repararse los albañales deteriorados reemplazando las cañerías, los tramos se montarán con la necesaria pendiente para su buen funcionamiento, realizando los mismos con materiales aprobados.

De tratarse de cañería de hormigón simple, cada uno de ellos deberá ser convenientemente calzado con ladrillos comunes para, posteriormente, realizar las juntas con mortero tipo "K". Esta deberá ser llenada perfectamente, realizando con el mismo material el necesario anillo perimetral.

En el caso de ser la cañería de hierro fundido, una vez alineada, se realizarán las juntas necesarias. Para ello, se colocarán las vueltas de filásticas de cáñamo imprescindibles y se calafateará con herramientas apropiadas, de manera que el espacio anular resulte de espesor uniforme y las piezas en cuestión, queden perfectamente centradas. Luego con soga trenzada flexible y barro plástico, se formará un collar alrededor de la junta, dejando un orificio por el cual se verterá el plomo fundido, hasta llenar completamente el hueco de la junta y rebasar un poco.

Una vez enfriado el plomo se retirará la soga flexible. Se procederá a calafatear firmemente el plomo, de manera tal, que la junta terminada, quede en un plano con el borde del enchufe. El plomo fundido se dejará enfriar naturalmente, sin agregarle agua u otro medio para acelerar su enfriamiento, la profundidad de las juntas de plomo deberá ser de 40 mm como mínimo.

Los reclamos que presentaren los propietarios con motivo de la reparación de veredas, deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista, y en caso de no ser así, la Inspección adoptará las medidas que estime correspondan y los gastos que se originen correrán por cuenta de la contratista.

La reparación de veredas deberá quedar terminada satisfactoriamente, 7 (siete) días después del relleno en la excavación respectiva, a contar de la fecha en que el Inspector de Obras haya ordenado su reconstrucción.

#### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de reparación de vereda ejecutada y aprobada por la Inspección de Obra.

En la liquidación de la rotura de vereda se reconocerá al Contratista un sobreancho de 0,05 metros de a cada lado de la excavación correspondiente (ancho de zanja reconocido), este sobreancho se considera como única compensación por la rotura, remoción, levantamiento y traslado del material proveniente de las veredas existentes.

### **A.3 Sistema de Desagües Cloacales**

(Ver planos A.1-A04 a A07 / A.3-01 / A.3-A01 a A.3-A09/ A3-D01 a A3-D06/ A.4-D01 a D03)

#### **Disposiciones generales:**

Las obras comprenden la ejecución de las redes colectoras subsidiarias cloacales en los barrios La Milagrosa y Guiraldes, con descarga a las bocas de registro del colector cloacal existente en calle Churruarín.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en el presente; para ello deberá proveer la totalidad de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para dicha obra, incluyendo la provisión de todas las tuberías y accesorios y de todos los materiales requeridos para la construcción de las colectoras, conexiones domiciliarias, bocas de registro, cruces de interferencias y obras especiales: arroyos, canales y conductos pluviales, acueductos, gasoductos, etc. Las mismas se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el presente y a las órdenes que imparta la Inspección. -

También, se encuentran incluidos todos los gastos que demanden al Contratista la ejecución de los estudios necesarios, verificación, presentación y elaboración de la Ingeniería de Detalle de las Obras a ejecutar, confección de Planos Conforme a Obra, cálculos estructurales,

planillas, memorias técnicas, topografía, ensayos y estudios de suelos, análisis, y toda otra tarea que fuera necesaria para determinar la correcta ubicación y construcción de las subsidiarias cloacales, el cumplimiento de todo lo exigido con relación a salud, higiene y seguridad y lo relacionado con el plan de manejo ambiental, etc.-

### A.3.1 Cañerías

#### A.3.1.10 Excavación, tapado y compactación de zanja en terreno de cualquier categoría

##### **Descripción:**

El ítem consiste en la Excavación, tapado y compactación de zanja en terreno de cualquier categoría.

##### **Requerimientos:**

Al formular las ofertas se considera que el contratista ha reconocido la totalidad de los terrenos que interesan a la obra, de manera que tenga en cuenta la totalidad de los costos que demande la real ejecución de la excavación, en distintas condiciones de suelo, incluyendo la depresión de napas, tablestacados provisorios y/o definitivos, entibamiento y demás eventualidades, teniendo especial cuidado en la variación de nivel de la napa freática, como protecciones especiales para el control de las vibraciones, etc. no admitiéndose reconocimientos adicionales.

Las formas de las zanjas deberán ser tal que permitan cumplir con la exigencia establecida para el ancho medido sobre el extradós del caño.

El ancho mínimo de las zanjas medido en el nivel superior del caño por enterrar (extradós) responderá a los siguientes valores en función del diámetro de los mismos.

<b>Diámetro del Caño (mm)</b>	<b>Ancho mínimo de zanja (m)</b>
Menos de 110	0,50
160	0,55
200	0,55
250	0,60
315	0,65
400	0,70
500	0,80

Los anchos que se consigna en la Planilla se considerarán como luz libre entre paramentos de la excavación.

Las tapadas mínimas de las cañerías medidas entre la rasante del terreno natural y el intradós del caño serán de 0,8 metros, cuando la traza sea por vereda, y de 1,20 metros cuando lo sea por la calzada. A los efectos del cómputo, la profundidad de la zanja será la que resulte de sumar a esas tapadas, el diámetro, espesor del caño y altura de la cama arena de río limpia de asiento de la cañería.

##### *Trabajos Previos a la Excavación*

El Contratista deberá realizar las gestiones necesarias ante los Organismos competentes y las Empresas de Servicios Públicos para definir la posición de las diferentes instalaciones que puedan interferir con el tendido de las cañerías cloacales. Quedará asimismo a su cargo las tareas de sondeos, cateos y relevamiento para verificar la existencia de obstáculos y/o instalaciones ocultas.

La ubicación planimétrica del eje de las trazas de las cañerías será materializada, en oportunidad de ejecutar las obras, por la Contratista con aprobación de la Inspección, a fin de tener en cuenta la existencia de obstáculos, conductos u otras instalaciones que puedan obligar a modificar la posición indicada en planos, todo lo cual deberá requerir la aprobación escrita de la Inspección de obra.

Antes de iniciar la excavación, el Contratista deberá proveer los materiales y la mano de obra necesarios para instalar puntos fijos que servirán de referencia básica altimétrica.

La Inspección y la Contratista procederá a la medición lineal con cinta métrica, el estaqueo, amojonamiento y al levantamiento del terreno en correspondencia con los ejes de las tuberías, con la densidad que la Inspección ordene, apoyándose en los puntos fijos instalados por la Contratista.

No se permitirá la apertura de zanjas cuando previamente no se hayan acopiado los elementos de apuntalamiento, abatimiento de napas y demás equipos y materiales requeridos por la obra.

#### *Perfil Longitudinal de la Excavaciones*

El fondo de las excavaciones tendrá la profundidad necesaria para permitir la correcta instalación de las cañerías, de acuerdo con las cotas de proyecto, o las que oportunamente fije la Inspección.

El fondo de las zanjas se perfilará en forma manual de manera que se eliminen piedras, raíces, afloramientos rocosos y cualquier obstáculo que impida disponer el lecho de asentamiento en condiciones que permita un apoyo continuo de los tubos y evitar flexiones localizadas de los mismos.

La Contratista deberá rellenar a su exclusivo cargo, con hormigón H-8, toda excavación hecha a mayor profundidad de la indicada donde el terreno, hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o cualquier otra causa imputable o no a la imprevisión de la Contratista. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate; no dando lugar a reclamo alguno por parte de la Contratista.

La profundidad de la zanja quedará definida por la distancia entre el fondo de la misma (sin el asiento de arena) y la cota de terreno, luego de efectuada la limpieza y el emparejamiento del micro-relieve o del pavimento, según el caso.

Los controles de las cotas de fondo de la zanja se realizarán para puntos separados como máximo 12 (doce) metros entre sí.

#### *Depósito y retiro de los materiales extraídos de las excavaciones. Medidas de seguridad*

La tierra proveniente de las excavaciones que pueda emplearse en el ulterior relleno (tierra seca), se depositará a los laterales de la zanja, siempre que con ello no se entorpezca el tránsito ni el libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni provoque otro tipo de inconvenientes que a juicio de la Inspección pudiera evitarse.

En todos los casos en que deba ser depositado en las calles pavimentadas el material sobrante de las excavaciones, o para ser utilizado en las obras, deberán preverse la instalación in situ de cajones de madera para la colocación del mismo.

El costo de estos cajones será por exclusiva cuenta de la Contratista, quien también tendrá especialmente en cuenta que los trabajos en ejecución no provoquen entorpecimiento del tránsito vehicular y/o peatonal. Cuando sea necesario interrumpir el tránsito y previa autorización escrita de la Dirección de Tránsito Municipal, gestionada por la Contratista, el mismo colocará letreros indicadores en número y lugar indicado por el Inspector de Obra. Los carteles y vallas responderán y se ajustarán a lo estipulado por la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 29.449 y su decreto Reglamentario N° 779/95. Debiendo cumplir con su objetivo de advertir y alertar a los conductores de los peligros causados por las actividades de reparaciones dentro de la calzada o cerca de ella, con el objeto de dirigirlos a través de la zona de peligro o sortear la misma.

Las vallas se podrán ubicar de a una (con base) o de a dos o más (entrelazadas), formando figuras geométricas abiertas o cerradas o bien en línea recta con soportes o parantes que aseguren su estabilidad debidamente balizada.

Cuando las obras pasen delante de puertas cocheras, de garages públicos o particulares, galpones, depósitos, fábricas, talleres, etc, se colocarán puentes o planchadas provisorios destinados a permitir el tránsito de vehículos.

Para facilitar el tránsito peatonal, en los casos que el acceso a los vecinos frentistas a la obra se hallare obstruidos a causa de las mismas, se colocarán cada 60 (sesenta) metros, pasarelas

provisorias de 1,20 m. de ancho por la longitud que se requiera, con las correspondientes barandas.

#### *Instalaciones existentes*

Cuando debido a las excavaciones se produzcan roturas y/o cortes de conexiones de agua, éstas se repararán de inmediato, restableciéndolas con igual material y diámetro que las originales, sin continuar excavando hasta finalizada la reparación de todo lo dañado; esto será por cuenta y riesgo de la Contratista y realizado por personal idóneo para este fin; igualmente dará cuenta al Organismo respectivo en forma inmediata, si los cortes se produjeran sobre líneas eléctricas, redes y/o conexiones de gas natural o incluso sobre cañerías de distribución o impulsión de agua potable o cruda, solicitando su reparación inmediata.

En aquellos casos que en la traza de la cañería se encuentren pozos negros y/o absorbentes, la Contratista procederá a su desagote, previo a la instalación de la misma. Luego se colocará la cañería encamisada: camisa de PVC de diámetro mayor al diámetro de la cañería a instalar y en un largo que resulta de sumar al diámetro exterior del pozo negro, 0,15 (cero coma quince) metros a cada lado para apoyo, y se reparará el mismo, para que continúe funcionando.

#### *Medios y Sistemas de Trabajos*

No se impondrá restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistema de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias locales.

La Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto, o perjuicio directo o indirecto, sea ocasionado a personas, a las obras mismas, o a edificaciones o instalaciones próximas derivados del empleo de sistemas o medios inadecuado o incorrectos de trabajo.

La Inspección de Obra exigirá al Contratista, si así lo cree conveniente, la justificación del empleo de sistemas o medios determinados de trabajo o la presentación de los cálculos de resistencia de enmaderamientos, entibaciones y tablestacados, a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ello signifique eximir al Contratista de la responsabilidad que le cabe. -

#### *Eliminación del Agua de las Excavaciones:*

Las obras deberán construirse con la excavación en seco, por lo que la Contratista, adoptará todas las precauciones y medidas tendientes a ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo.

Para la eliminación de aguas subterráneas, la Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que estime conveniente y si ello no fuere suficiente, efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados aprobados por la Inspección de Obras.

El precio de estos trabajos se encontrará incluido en el del ítem de Excavaciones y Relleno de Zanjias para instalación de cañerías y será independiente del tiempo de funcionamiento de los equipos y profundidad de la napa. Dicho precio incluirá todos los trabajos e insumos que fueran necesarios para cumplimentar lo exigido en el presente artículo.

#### *Excavación en túnel*

Se podrán efectuar excavaciones en túnel para instalar conexiones en calzada según lo indicado en el apartado "Conexiones Domiciliarias" de las presentes especificaciones. El Contratista utilizará exclusivamente máquinas perforadoras horizontales con mechas de diámetros adecuados a los diámetros de las cañerías a instalar.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras los planes detallados de los métodos y equipos a usar en la ejecución del túnel.

La excavación de los pozos de ataque y de salida serán ejecutados conforme a lo dicho en este apartado.

Las tolerancias de colocación de cañerías por microtunelera serán las siguientes:

- 1) tolerancia de posición en plano: 5 cm para una longitud de 100 m,

2) tolerancia en altitud: 5 cm para una longitud de 100 m.

No se admitirá ninguna cañería contra pendiente.

El relleno de los túneles se efectuará con especial atención para evitar posteriores hundimientos de pavimentos, veredas o revestimientos superficiales.

En todos los casos el relleno se efectuará desde la superficie a través de perforaciones efectuadas en la misma sobre el eje del túnel. Por estas perforaciones se efectuará el relleno, con tierra y agua, hasta obtener el completo llenado del túnel. Se dejará asentar el relleno durante 10 días corridos regándolo día por medio para favorecer la compactación y completando el relleno a medida que ésta se produce. La reparación del pavimento o del revestimiento de superficie, se efectuará a partir de los 30 días corridos de haberse iniciado la operación de relleno previa verificación y autorización de la Inspección.

*Tapado y compactación de zanjas para cañería de PVC de cloaca*

Las especificaciones y recomendaciones de este apartado se aplican exclusivamente al caso de las cañerías de PVC, ya que estas cañerías son las adoptadas para este Proyecto a construir. Estas especificaciones corresponden a recopilaciones de información incluida en las normativas existentes e información técnica suministrada por los proveedores de cañerías.

*Relleno y Compactación de la zanja.*

El estudio de las condiciones del suelo relativas al relleno de las zanjas, se determinará con anterioridad a la colocación del mismo, y comprenderá no solo la selección del material adecuado, sino también los correctos procedimientos de compactación de manera que la densidad del suelo resulte del orden correspondiente al del suelo de los laterales de la zanja.

Los suelos de grano fino de plasticidad media a alta, los suelos orgánicos y otros suelos altamente orgánicos, serán considerados inadecuados para el material de fundación y relleno de las zonas laterales del caño.

Una vez colocada la cañería y realizada la prueba hidráulica a “zanja Abierta” se procederá a rellenarla hasta la tapada requerida para realizar la prueba hidráulica a “zanja llena”.

La compactación deberá resultar con una densidad similar a la de los laterales de la zanja.

No se colocará relleno hasta haber drenado totalmente el agua existente en la excavación.

Cuando el suelo extraído de la excavación surja barroso deberá ser retirado de inmediato de los laterales de la zanja para ser reemplazado por suelo seleccionado seco y adecuado para la compactación.

Los vacíos dejados por tablestacados, entibamiento y soportes serán rellenados en forma inmediata con arena, de manera tal que se garantice el llenado completo de los mismos.

Si el fondo de la zanja está constituido por suelos blandos, sueltos y fuertemente expansivos, se considera inestable y resulta necesario estabilizarlo antes de la colocación del tubo. El Contratista deberá seleccionar un procedimiento para solucionar el problema. En general, la estabilización se deberá hacer mediante la preparación de un suelo cemento.

*Lecho de Asiento (cama de arena)*

El lecho de asentamiento estará constituido por una capa plana y lisa de arena de río limpia y compactada, libre de piedras u otros elementos que puedan dañar a los tubos y su espesor no será menor a diez (10) cm. por debajo del invertidos de estos; de manera que se adapte a las irregularidades del diámetro de la tubería originadas por la colocación de las piezas de conexión.

Cuando la instalación deba ejecutarse sobre suelos pantanosos o con infiltraciones de agua subterráneas, se adoptarán las precauciones necesarias, previo estudio del lecho de asentamiento, para evitar el arrastre y el consecuente deslizamiento de la tubería y el ingreso de fango en el interior de los tubos.

Cuando el fondo de la excavación este compuesto por suelos no aptos de bajo peso específico que requieran compactación, se realizará un afirmado con un paquete de 0.20 m hasta llegar a la cota del fondo requerido.

El relleno con suelo seleccionado se realizará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto no mayor a 0,10 m. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán el ancho total de la zanja. Se compactarán manualmente, con pisonos a explosión o neumáticos o vibradores.

Para comenzar a colocar una nueva capa, la anterior deberá ser aprobada por la Inspección. La falta de cumplimiento de ello obligará al Contratista a retirar el terreno sobre la capa no aprobada, a su exclusiva cuenta. Queda entendido que el costo de todos estos trabajos y la provisión de materiales que al mismo fin se precisaren, se consideran incluidos en los precios que se contraten para las excavaciones.

#### *Rellenamiento de la Zona del caño:*

La zona de caño consiste en la parte de la zanja ubicada entre un plano de 10 cm por debajo de la superficie inferior del caño, es decir, la rasante de la zanja, y el plano que pasa por un punto situado a 15 cm por encima de la superficie superior del caño y que se compone de las siguientes zonas.

- a) Zona de base o lecho de asiento de la cañería = 10 cm de arena limpia de río.
- b) Zona de tubería colocada con arena limpia de río de espesor igual al diámetro del conducto.
- c) Zona de recubrimiento con 15 cm de arena limpia de río sobre el extradós del conducto.

Una vez que la cañería descansa sobre su lecho de asentamiento, se rellenarán sus flancos hasta formar una capa uniforme. El espesor de esta capa será tal, que supere por unos centímetros el nivel de la mitad inferior de la cañería. Se apisonará el material de relleno (arena limpia de río) hasta formar una capa compacta cuyo espesor sea aproximadamente la mitad del diámetro externo de la tubería. Se agrega otro volumen de arena limpia de río de manera que después de su apisonado el nivel de la correspondiente capa se situó a 0,15 (cero coma quince) metros por encima del nivel superior del tubo (extradós).-

#### *Rellenamiento de la Zona de zanja (sobre zona de caño)*

Una vez colocado el relleno en la zona de caño en la forma indicada, y después de drenar por completo todo el excedente de agua de la zanja (si la hubiere), se procederá a rellenar la zona de zanja. La zona de zanja ubicada entre un plano de 15 cm por encima de la superficie superior del caño y el plano que se encuentra a un punto de 40 cm por debajo de la superficie terminada o si la zanja se encuentra debajo de pavimento, 40 cm por debajo de la rasante del mismo.

#### *Rellenamiento Final*

Se considera relleno final a todo relleno en la zona de zanja dentro de los 40 cm de la superficie terminada o si la zanja se encuentra debajo de pavimento, todo el relleno dentro del espesor destinado al paquete estructural de acuerdo a la especificación de rotura y reparación de pavimento.

#### *Compactación*

En zanjas con paredes verticales, tanto con o sin encofrados y apuntalamiento se deberá colocar el material de relleno en forma de capas para luego proceder a compactar el material hasta el grado de compactación requerido.

Los rellenos se compactarán de acuerdo a los métodos indicados en las presentes especificaciones, de acuerdo con la naturaleza del relleno, el grado de compactación a alcanzar y el equipo que se empleará.

La autorización dada por la Inspección de obras para el empleo de un determinado método de compactación no implicará disminución alguna en la responsabilidad de la Contratista, la que continuará siendo plena por los resultados obtenidos y por los posibles daños producidos a terceros o a la instalación que se construye.

En el momento de efectuarse la compactación el contenido de humedad del material de relleno deberá ser tal que permita ser obtenido el grado de compactación especificado y el relleno resulte firme y resistente. El material de relleno que contenga exceso de humedad, no será compactado hasta que el mismo se reduzca lo suficiente como para obtener la compactación especificada.

### *Procedimientos*

Los métodos de compactación a emplear serán los siguientes:

1) Compactación manual. Empleando pisones de tamaño y peso adecuado. En la compactación del relleno de zanja para cañerías sólo podrá emplearse compactación manual hasta 0,30 cm por encima de la Zona del caño en capas de 0,15 cm y se efectuará con suelo seleccionado volcado a pala, previamente tamizado con una malla cuya abertura no sea mayor de veinticinco (25) milímetros, de modo de separar piedras, fragmentos y restos de vegetales, hasta alcanzar un espesor de suelo natural de no más de treinta (30) centímetros. Por encima de ese nivel se empleará compactación mecánica.

2) Compactación mecánica: empleando equipos dinámicos. Se empleará compactación mecánica en el relleno de la Zona de Zanja y en el relleno Final para zanjas de colectoras ubicadas en veredas y en colectoras en calles de tierra.

Grado de compactación requerido

El grado de compactación requerido, referido al ensayo Proctor Normal será:

1) Zona de caño:	90%
2) Zona de zanja.	90%
3) Relleno final	90%

El procedimiento de Compactación mecánica de zanjas, deberá hacerse conforme a una propuesta de trabajo establecido con anticipación por la Contratista y aprobado por la Inspección donde conste que se garantizará el grado de compactación requerido en función de: tipo de material de relleno, características de los equipos para compactación disponible en obra (peso de operación, profundidad de compactación según fabricante, etc.), altura de las capas de material de relleno, con relación a la capacidad de compactación (en profundidad) de los equipos y al suelo seleccionado para relleno, números de pasadas, etc.

Con la disponibilidad de material de relleno en condiciones óptimas de humedad, granulometría y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos, la Contratista cumplirá con el procedimiento básico de compactación mecánica de zanjas:

La compactación de la primera capa luego de la capa de 30 centímetros compactado en forma manual se deberá realizar con un vibroapisonador mediano (tipo WACKER BS 52 y/o similar) con un espesor de no más de 30 centímetros en tres pasadas completas (ida y vuelta) en todo el ancho y largo de la zanja.

Las siguientes capas se deberán compactar con vibroapisonador pesado (tipo WACKER BS 600 o similar) en capas de no más de 30 centímetros y en cuatros pasadas completas (ida y vuelta) en todo el ancho y largo de la zanja y sobre cada una de las capas del relleno.

La Inspección de Obra podrá verificar en el terreno el cumplimiento del grado de compactación requerido, empleando cualquier método apto para este fin.

La aprobación de procedimiento de compactación de zanja, por parte de la Inspección, no exime al Contratista de su responsabilidad en caso de hundimiento de afirmado y/o pavimento y veredas.

En aquellos casos en que a criterio de la Inspección, se deba tunelear para evitar rotura de pavimento, cordones cunetas, veredas, etc. deberá rellenar con broza- cemento líquida el espacio entre las paredes del túnel y el caño sin dejar espacios vacíos en el túnel, las liquidaciones se realizarán como si la excavación hubiera sido practicada a cielo abierto.

El hundimiento de afirmado y/o pavimentos y veredas, derivados de la mala ejecución de los rellenos, deberán ser reparados por la Contratista por su cuenta y costo, dentro del plazo que fije la Inspección, sin que esto de derecho a reconocimiento de costos adicionales.

Para Excavación de zanja para red cloacal: la longitud será entre filo exterior de paredes de bocas de registros y el promedio de las profundidades tomadas en los distintos puntos de perfil de la zanja cada 12 (doce) metros como mínimo.

Los trabajos comprendidos en el presente ítem incluirán: estudios previos de cateo, ensayos y/o análisis de suelos, replanteos y nivelación geométrica del terreno a lo largo de la traza de los conductos; remoción, cambio y/o modificaciones de instalaciones existentes; la excavación en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, incluido el perfilado a pala del fondo de la zanja, los enmaderamientos, entibaciones y apuntalamientos; la provisión, hinca y extracción de tablestacados metálicos y apuntalamiento de estos si fueren necesarios; la prestación de máquinas, equipos y herramientas de trabajo necesarios, la pérdida de elementos que no pudieren ser extraídos; la eliminación del agua de las excavaciones; la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenajes; el desagote y/o cegado de pozos negros, encamisado para su cruce, las pasarelas y puentes para peatones y los gastos que demanden las medidas de seguridad a adoptar, la reparación de las instalaciones existentes afectadas por los trabajos, relleno y compactación manual y mecánica de la misma, incluyendo el lecho de asiento de la cañería y ensayos de compactación; el transporte de suelo seleccionado desde la cantera a las obras en un radio de 10 (diez) kilómetros; la prestación de máquinas, equipos y herramientas de trabajo necesarios, la pérdida de elementos que no pudieren ser extraídos; el transporte y desparramo de los materiales sobrantes una vez ejecutados los rellenos fuera del sitio de obra.

#### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por metro cubico (m3) ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

Para la liquidación de las excavaciones de zanjas se calculará el producto entre el ancho de zanja, estipulado de acuerdo al diámetro exterior de la cañería, multiplicado por la longitud del tramo medido y por la profundidad del mismo.

#### A.3.1.31 Prov. y coloc. cañerías PVC 160 mm

#### A.3.1.32 Prov. y coloc. cañerías PVC 200mm

#### **Descripción:**

El ítem incluye la provisión y colocación de cañerías de PVC de 160mm y de 200mm, según corresponda, incluye mano de obra y materiales para la realización de los trabajos comprendidos.

Incluye la provisión, carga y descarga, transporte hasta pie de obra, manipuleo y almacenamiento, y colocación de cañería de PVC con sello de calidad IRAM en el diámetro especificado, las piezas especiales que sean necesarias tales como mango de reparación deslizante, etc, como así también los aros de caucho sintético para las uniones deslizantes; la presentación de la maquinaria y equipo, como así también en herramientas menores necesarias para la colocación tanto de la cañería como el lecho de arena limpia de río; la provisión, carga y descarga, manipuleo y transporte de la arena para lecho de asiento y relleno en la parte de contacto con el caño, la provisión de elementos y realización de pruebas hidráulicas (tapones, tapón con embudo y columna para agua, tanque cisterna, mangueras, etc.) los gastos que demande la realización de ensayos y/o análisis de la tubería y/o accesorios y/o material para lecho de asiento.

#### **Requerimientos:**

Las cañerías de cloacas que se emplearán en la obra, a proveer por la Contratista, serán de poli (cloruro de vinilo) rígido, PVC con juntas deslizantes con aro de caucho sintético.

Los tubos cumplirán con las normas IRAM N° 13.325 y N° 13.326 que establecen dimensiones y características.

La Norma IRAM N° 13.325 se titula "Tubos y Enchufes de unión poli (cloruro de vinilo) rígido para ventilación, desagües pluviales y cloacales. Medidas."

La tabla siguiente indica las dimensiones normalizadas:



Diámetro Nominal (mm)	Tolerancias (mm)	Desagüe cloacal Espesor mínimo (mm)
110	0 + 0.30	3.2
160	0 + 0.35	3.2
200	0 + 0.40	4.0
250	0 + 0.50	4.9
315	0 + 0.60	6.2

El tipo de enchufe será de unión deslizante, con junta elástica.

La Norma IRAM N° 13.326 se titula "Tubos de Poli (cloruro de vinilo) rígido para ventilación, desagües pluviales y cloacales - Características"

Los tubos se designarán en la forma siguiente: la sigla "PVC", su diámetro exterior y espesor nominal en mm, la indicación "cloacal".

El color de los tubos será blanco marfil.

Material: será un compuesto rígido de Homopolímero de poli (cloruro de vinilo) y/o copolímero con un contenido mínimo de cloruro de vinilo del 80%.

Aspecto Superficial: Observadas a simple vista, las superficies internas y externas de los tubos estarán libres de ranuras, ampollas u otros defectos.

Aplastamiento transversal: este ensayo realizado sobre una probeta a la que se aplasta hasta un 40% de su diámetro original, no deberá presentar a simple vista fisuras, grietas ni roturas (ver norma IRAM N° 13.351 ap.G-19).

Estabilidad dimensional: probetas de tubos se colocan en estufa a una temperatura de 150 °C durante 15 minutos, no deberán a simple vista aparecer fisuras, grietas o roturas.

Resistencia al impacto: los tubos deberán soportar un impacto especificado, admitiéndose solamente el 5% de probetas e impactos defectuosos (ver Norma IRAM N° 13.351 ap. G-20).

Absorción de agua: se fija como valor máximo para esta propiedad 3 mg/cm<sup>3</sup>.

Punto de Ablandamiento de Vicat: se fija un valor mínimo de 77°C.

Las piezas o accesorios de conexión se fabricarán bajo la norma IRAM N°13.331 y estarán aprobadas por O.S.N.

La Norma IRAM N°13.331 -Parte I- se titula "Piezas de conexión de poli (cloruro de Vinilo) rígido para ventilación, desagües pluviales y cloacales moldeadas por inyección - Medidas y Características.", y la -Parte II- se titula "Piezas de Conexión de Poli (cloruro de vinilo rígido) para ventilación, desagües pluviales y cloacales moldeadas a partir de PVC rígido".

Las piezas se designarán por su denominación, la sigla PVC y el diámetro de la superficie de ajuste, en mm. Serán de color blanco marfil y en su aspecto superficial interno y externo no presentarán a simple vista: ranuras, ampollas u otros defectos.

Las inyectadas tendrán como material un compuesto rígido de holopolímero de cloruro de vinilo y/o copolímero con un contenido mínimo de cloruro de vinilo de 80% y las moldeadas a partir de caños de PVC rígido, caños que cumplan con las normas IRAM N°13.325 y N°13.326.

Sometidas a ensayo verificarán:

Ensayos térmicos: probetas ensayadas según Norma IRAM N°13.324 no presentarán aberturas y/o daños superficiales de cualquier punto de las mismas que afecten una profundidad mayor del 50% del espesor de la pared.

**Absorción de agua:** Las piezas de conexión no deberán absorber una cantidad de agua superior a los 4 mg. por cm<sup>2</sup>. de superficie.

**Presión Hidrostática:** las piezas de conexión deberán soportar una presión de ensayo de 0,5 MPa. a 20°C y durante 15 minutos como mínimo, no debiendo presentar pérdidas.

**Densidad:** ensayadas la piezas según IRAM N° 13.386, presentarán una densidad entre 1,38 y 1,49 g/cm<sup>3</sup>.

**Punto de ablandamiento de Vicat:** Se requiere un valor de ablandamiento Vicat de 77° C.

**Resistencia al impacto:** Piezas inyectadas, mayor o igual a 7 Joules y en piezas moldeadas, las piezas sumergidas en baño termostatzado a 0° C durante no menos de 30 minutos, se retiran y se dejan caer desde un 1 metro de altura sobre una superficie de control similar, no debiendo presentar a la vista roturas ni rajaduras.

Las medidas y tolerancias para los tipos diferentes de accesorios serán de acuerdo a las normas IRAM N° 13.331, Parte I y II.

Los aros de caucho sintético o anillos de estanqueidad, para las puntas de cañerías responderán a la norma IRAM N° 113.048.

Llevarán grabadas en forma indeleble y en caracteres legibles, la marca registrada, el diámetro nominal interno de la cañería, a qué están destinados, en mm.

Las medidas en función del diámetro nominal son:

Diámetro nominal	Diámetro interior	h
110	109	12,5 ± 0,3
160	159	15,0 ± 0,3
200	207	16,0 ± 0,4
250	259	19,0 ± 0,4
315	326	21,0 ± 0,5
355	367	21,0 ± 0,5
400	415	25,0 ± 0,5
500	519	29,0 ± 0,5

Las superficies serán lisas y suaves al tacto, estarán exentas de picaduras, grietas y burbujas de aire, no tendrán parte porosa o esponjosa, ni rebabas. Serán del tipo 40 con una dureza Shore A de 40 ± 5 Sh A.

La deformación residual por alargamiento: será no mayor de 5% (cinco por ciento). En caso de piezas extruídas, la unión soportará un alargamiento del 100% sin despegarse.

Los tubos de PVC y los aros elastoméricos de caucho sintético tendrán SELLO IRAM DE CONFORMIDAD CON NORMAS IRAM,

El manipuleo, carga y descarga, transporte almacenamiento y estibaje de tubos de PVC, se harán de acuerdo con la norma IRAM N° 13.45, que establece las directivas generales para efectuar correctamente estas operaciones.

Antes de colocar los tubos en las zanjas abiertas para tal fin, se seleccionarán los mismos de acuerdo con normas IRAM N° 13.325 y N° 13.326 y las piezas de conexión con normas IRAM N° 13.3.

Las uniones serán exclusivamente del tipo desmontable que se efectuarán por acople de la espiga de un tubo en el enchufe de otro, o con un manguito o cupla lisa. Los tubos y los manguitos o cuplas lisas están provistos de un alojamiento en el cual se inserta la junta elástica. Esta junta elástica ajusta sobre el extremo de la espiga del tubo a unir, asegurando la estanqueidad de la unión y permitiendo el desplazamiento axial, por contracción o dilatación de los extremos de la tubería.

Antes de disponer la junta elástica en el alojamiento y de aplicar el lubricante, se limpiarán las superficies de encastre de los elementos a unir, se coloca luego el anillo de caucho sintético en el alojamiento cuidando que quede apoyado en el fondo. Se aplica una fina capa de solución jabonosa o detergente y se introduce la espiga hasta el fondo del enchufe con la precaución de

mantener los elementos a unir alineados, retirando a continuación la distancia especificada en la norma IRAM N° 13.325 a fin de permitir el libre desplazamiento debido a la contracción y dilatación de la cañería.

No se permitirá el uso de uniones fijas cementadas en ninguna parte de la obra.

Cuando hubiere que efectuar reparaciones o uniones de dos tubos: espiga-espiga, se utilizará el manguito de unión hembra-hembra, con aros de goma.

### *Colocación de las Cañerías y Accesorios*

Antes de transportar los caños, accesorios, piezas especiales y juntas al lugar de colocación se examinarán prolijamente, separándose aquellos que presenten rajaduras o fallas, para ser retirados. Se ubicarán a un costado y a lo largo de la zanja, se limpiarán esmeradamente eliminado toda partícula extraña adherida en su interior y se procederá a bajarlos al fondo de la excavación.

Se verificará el correcto apoyo de la generatriz de los caños sobre el fondo de la excavación, en especial en los lugares donde se encuentren accesorios, piezas especiales, etc.

La instalación deberá hacerse con extrema precaución para evitar esfuerzos adicionales, impactos y golpes.

Los tubos dentro de la zanja se presentarán centrados con respecto a ella misma y longitudinalmente perfectamente alineados, apoyados sobre el lecho de asiento y calzado en sus flancos de acuerdo al procedimiento de compactación detallado en "Excavaciones", preparada para la prueba hidráulica.

Hasta la recepción provisoria, la Contratista será la única responsable de controlar el ingreso de líquidos cloacales provenientes de conexiones clandestinas, siendo obligación de aquella entregar la red de colectoras totalmente limpias y sin escurrimientos de líquidos.

No se permitirán más de 200 (doscientos) metros de cañería de cloacas instalada sin que se ejecuten la totalidad de las conexiones dispuestas sobre ellas.

No se permitirán la ejecución de más de 200 (doscientos) metros de cañería sin la realización de las respectivas pruebas hidráulicas a fin de verificar la estanqueidad de la cañería.

La longitud máxima de un tramo entre bocas de registro no excederá los 120 (ciento veinte) metros, y la longitud de tramo máximo para bocas de desobstrucción será de 60 mts.

### *Pruebas hidráulicas*

#### *Requisitos*

El Contratista realizará y completará toda la limpieza y ensayos de las cañerías del sistema cloacal, en la forma que se indica en el presente y de acuerdo con los requisitos establecidos en la documentación contractual.

La provisión del agua necesaria para las pruebas de las cañerías es de exclusiva responsabilidad del Contratista y no puede ser tomada de la red distribuidora de agua potable. Los gastos que demande ésta provisión y los que insuma la repetición de las mismas serán por cuenta y cargo del Contratista y deberán estar incluidos en el precio unitario del ítem correspondiente a la instalación de la cañería.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará el Contratista por su cuenta.

Se deja expresa constancia que en los tramos en que se efectúen las pruebas, deberán estar incluidos los accesorios y piezas especiales, que se contemplan en el Proyecto.

El resultado satisfactorio de las pruebas parciales no exime al Contratista de las responsabilidades durante el período de garantía de la totalidad de la obra contratada, ante futuras fallas o deterioros en los tramos ensayados.

### *Presentaciones del 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 de Obras. El Contratista también

presentará su programa de ensayos propuesto, con 48 horas de anticipación y mediante notificación escrita, para su análisis y coordinación por parte de la Inspección de Obras.

Deberá informar a la Inspección, con suficiente antelación, cuándo realizará dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la misma.

Se presentará, para consideración de la Inspección de Obras, 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.

Resultado de las pruebas.

Este registro deberá estar avalado por la Inspección de Obras.

#### *Producto*

El Contratista proveerá las válvulas provisorias, tapones, sombreretes, y demás equipos y materiales para determinar la presión del agua, ad referendum del análisis que realice la Inspección de Obras. No se emplearán materiales que puedan perjudicar la función futura de la cañería.

#### *Generalidades de los ensayos sobre las cañerías*

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas en las cañerías del sistema de desagües cloacales en la forma que se detalla en el presente artículo.

Una vez instaladas las cañerías de la red de desagües (que funcionará sin presión entre dos bocas de registro) incluidas las conexiones domiciliarias si las hubiere en el tramo ensayado y con todas las juntas ejecutadas de acuerdo con las especificaciones respectivas, se procederá a efectuar las pruebas hidráulicas de estanqueidad.

No se permitirá la ejecución de pruebas hidráulicas sin estar construidas las cámaras y ejecutados los empalmes a las bocas de registro correspondientes a los tramos a ensayar. La Inspección podrá disponer la repetición de las pruebas, estando la cañería parcial o totalmente tapada con el relleno de zanja, en caso que la misma no cumpla con las disposiciones de las presentes especificaciones.

Una vez terminados los ensayos se vaciará el agua de las cañerías en la forma indicada en la Cláusula "Desagote de las cañerías" de las presentes especificaciones. No deberá vaciarse agua dentro de cloacas sanitarias.

#### *Pruebas para cañerías con funcionamiento a superficie libre*

##### *Pruebas de Estanqueidad*

Primeramente, se realizará la inspección ocular de la cañería en zanja seca.

A continuación, se procederá a nivelar la tubería, determinándose las cotas de las entradas de la misma en su acometida a las bocas de registro y acceso. El Contratista deberá proceder a rectificar los niveles si no coinciden con los del Proyecto.

Luego se llenará la cañería con agua sin presión cuidando eliminar todo el aire contenido en ésta. Después de seis (6) horas se inspeccionará el aspecto exterior que presenta la cañería. La presencia de exudaciones o filtraciones localizadas o no, será motivo de reemplazo de los materiales afectados.

Cumplidas satisfactoriamente las pruebas anteriores, se procederá a realizar la prueba hidráulica a zanja abierta, cuya duración mínima será de dos (2) horas, verificándose las pérdidas que se producen a presión constante, las que deberán ser inferiores a las que se establecen más adelante.

Se entiende por prueba a zanja abierta a la realizada con las cañerías ligeramente tapadas con el material de relleno (aproximadamente 0,20 m por sobre el trasdós de la cañería), pero dejando la totalidad de las juntas sin cubrir y sin relleno lateral.

La presión de prueba será de dos (2,00) metros de columna de agua, la que será medida sobre el intradós del punto más alto del tramo que se prueba; o, si hay agua subterránea, dos (2,00) m de columna de agua por encima del nivel promedio del agua subterránea encontrada en las adyacencias, el que sea más alto.

Si algún caño o junta acusara exudaciones o pérdidas visibles, se identificarán las mismas, extrayendo el agua de la cañería y procediéndose de inmediato a su reparación. Las juntas que pierdan deberán ser rehechas totalmente. Los tramos de los caños que presenten exudaciones o grietas deberán ser reparados o reemplazados. Si las pérdidas fueran considerables, el caño deberá ser reemplazado por uno nuevo.

Una vez terminada la reparación se repetirá el proceso de prueba, desde el principio, las veces que sea necesario hasta alcanzar un resultado satisfactorio. La presión de prueba deberá medirse a nivel constante en el dispositivo que se emplee para dar la presión indicada. La merma del agua debido a las pérdidas no deberá medirse por descenso del nivel en el dispositivo, sino por la cantidad de agua (en litros) que sea necesario agregar para mantener el nivel constante durante los lapsos indicados.

#### *Procedimiento para el desagote de cañerías*

El desagote de las cañerías se ejecutará con métodos adecuados para la conducción del agua a los sumideros y puntos de desagote más cercanos a las salidas de las cámaras de desagüe, los que deberán ser aprobados por la Inspección de Obras. No deberá afectarse el tránsito de vehículos ni personas, ni producirse daños a pavimentos, veredas y propiedades. El Contratista será plenamente responsable de los daños que se pudieran producir debiendo resarcirlos a su exclusiva costa.

#### *Inalterabilidad de la Sección de las Cañerías*

Terminada la colocación de cada tramo de cañería, entendiéndose por ello la distancia entre dos bocas de acceso, se pasará un tapón de madera dura en toda la longitud del tramo y se rechazarán las cañerías que no permitan su pasaje, debiendo el Contratista reparar el tramo hasta que el tapón pase sin inconvenientes, no reconociéndose pago adicional alguno por estos trabajos.

El tapón tendrá un diámetro de 95% (noventa y cinco por ciento) del diámetro interior de la cañería a probar, en correspondencia con el diámetro de la cañería y la deflexión permitida por el fabricante, su largo será igual a 1,5 (uno coma cinco) del diámetro de la misma y se pasará una vez que la zanja se encuentre tapada hasta el nivel del terreno natural o base de asiento de veredas o pavimentos.

El tramo que no permita el paso del tapón indicado deberá rehacerse cambiando el o los caños deformados, realizando el relleno cuidadosamente y sometiéndolo a una nueva prueba de inalterabilidad.

Durante el período de garantía y en aquellos tramos de cañería donde a juicio de la Inspección de Obras, quedan dudas sobre el comportamiento estructural de la cañería, ésta podrá ordenar a la Contratista, la realización del mismo procedimiento descrito anteriormente y serán removidos y vueltos a construir todos aquellos tramos donde sea imposible el pasaje del tapón, la empresa deberá efectuarlas sin cargo adicional alguno.

Una vez aprobada la prueba a zanja abierta, se mantendrá la cañería con la misma presión y se procederá al relleno de la zanja y el apisonado de la tierra hasta alcanzar una tapada mínima de 0,60 m sobre el trasdós del caño y en todo el ancho de la excavación. La presión se mantendrá durante todo el tiempo que dure este relleno para comprobar que los caños no han sido dañados

durante dicha operación. Una vez terminado el relleno, la presión se mantendrá durante treinta (30) minutos más, como mínimo.

En el caso que la pérdida sea inferior o igual a la establecida, pero que se observare que la misma se encuentra localizada, entonces deberá ser reparada, previo a la aprobación de la prueba.

Si las pérdidas no sobrepasan las admisibles ni son superiores a las obtenidas en la prueba a zanja abierta se dará por concluida y aprobada la prueba hidráulica a "zanja rellena".

Si durante la prueba a "zanja rellena" se notaran pérdidas superiores a las admisibles, el Contratista deberá descubrir la cañería hasta localizarlas, a los efectos de su reparación.

Si así lo indicare la Inspección, el Contratista deberá mantener la presión de prueba hasta que se termine de rellenar totalmente la zanja, lo que permitirá controlar que los caños no sean dañados durante la terminación de esta operación.

Pruebas de Infiltración

Deberán realizarse pruebas de infiltración en las cañerías que queden debajo del nivel superior de la capa freática. La misma se realizará taponando todos los posibles ingresos y, estando la cañería totalmente en seco, se medirá el volumen ingresado, el cual no deberá superar el siguiente valor:

$$V2 = 0,001 L.D.h(m^3)$$

Donde:

- V2: volumen de infiltración admisible
- L: longitud del tramo (m)
- D: diámetro interior (m)
- h: altura de la napa sobre el eje del caño (m)

No se considerará aprobada la colocación del tramo correspondiente, si el valor de infiltración excede el máximo estipulado.

La prueba de infiltración se realizará con la cañería tapada hasta el nivel del terreno natural.

La medición del volumen infiltrado podrá efectuarse indirectamente, midiendo el tirante sobre la boca de registro ubicada en el extremo aguas abajo del tramo bajo prueba o bien el volumen de líquido necesario para completar el llenado de la cañería.

#### *Ensayo de escurrimiento y estanqueidad de cañerías de PVC.*

Antes de la Recepción Provisoria se efectuará el ensayo de escurrimiento del total de la cañería colocada, consistente en simulación del sistema, mediante la circulación de agua y sólidos livianos por ellas.

Previo a este ensayo se habrán limpiado las bocas de registro, y las cañerías se presentarán exentas de sólidos sedimentados.

La provisión de elementos y la de agua y su transporte, son a exclusiva cuenta de la Contratista.

Finalizadas las pruebas se labrará un acta donde constarán las observaciones que la Inspección considere necesarias, se ordene la realización de trabajos o se apruebe la misma.

Los trabajos ordenados a realizar se harán en los términos fijados, por parte de la Contratista, y se repetirá el ensayo hasta su aprobación.

### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por metro lineal (m) de cañería colocada y aprobada por la Inspección de Obra.

Para la liquidación, de las cañerías colectoras cloacales se tomará la longitud de cada tramo comprendido entre filos interiores de cada pared de boca de registro; en el caso que el arranque del tramo se encuentre a partir de boca de desobstrucción, se tomará la vertical imaginaria que pasa por el centro de la unión entre la curva a 45° y la cañería horizontal.

### **A.3.2 Bocas de Registro**

#### **Disposiciones generales:**

Se construirán de acuerdo a los planos de detalles, conformadas por losa de fondo, fuste o cuerpo y losa de techo adjuntos en el presente pliego. La ubicación de las bocas de registro será la señalada en los planos de planta proyecto o la que oportunamente indique el Inspector de Obra "in situ".

Las bocas de registro serán construidas in situ ó compuestas de estructuras premoldeadas (B.R. prefabricadas).

Para el caso de bocas premoldeadas la unión entre piezas deberá asegurar la estanqueidad a la presión de napa. Las uniones con encastre, serán ensayadas en fábrica a 2 veces la presión de napa suponiendo la misma coincidente con el nivel de terreno natural cualquiera sea la profundidad real.

La Contratista decidirá a su elección la metodología constructiva para la ejecución de las Bocas de Registro. Una vez que dicha metodología fuere aprobada por la Inspección de Obras, la misma indicará la necesidad de ejecutar pruebas hidráulicas de las Bocas según el muestreo que la Inspección considere conveniente.

Cuando en las Bocas de Registro la diferencia entre las cotas de intradós de los caños de entrada y salida sea igual o mayor de 2 m, se colocará un dispositivo de caída de Policloruro de Vinilo no Plastificado (PVC).

La unión de los caños a las bocas de registro deberá realizarse mediante una junta elástica. El material elástico para el sellado de la junta deberá ser resistente a los líquidos cloacales y aprobado por la Inspección de Obras.

En el caso de las bocas de registro premoldeadas, se colocará una base construida in situ que permita el desarrollo del cojinete. Además, el Contratista presentará para aprobación de la Inspección de Obras la forma de resolver los casos de ingresos de colectoras a distinta altura y de colectoras que ventila.

La fundación de las cámaras se realizará sobre terreno no sobreexcavado, cuya capacidad admisible de carga deberá ser igual o superior a 0,8 kg/cm<sup>2</sup>. En casos de presentarse suelos de menor capacidad a la especificada, el Contratista propondrá a la Inspección las medidas correctivas que considere oportunas.

En casos de presentarse suelos con napa freática alta, deberá verificarse el efecto de la subpresión.

B.R. de construcción in situ

Las bocas de registro propuestas para esta obra serán construidas in situ, en un todo de acuerdo a los Planos respectivos.

Serán de hormigón simple para losa de fondo, con paredes y losa de tapa de hormigón armado. El hormigón a utilizar será del tipo H-21, pudiéndose realizar la dosificación en forma volumétrica. Los hormigones para rellenos serán del tipo H-8.

B.R. de Hormigón Premoldeado (prefabricadas)

El Contratista podrá cotizar como alternativa a las B.R. construidas in situ, la colocación de B.R. prefabricadas (de hormigón armado).

La inspección, también determinará si corresponde el cambio del tipo constructivo, quien dejará constancia de ello en el Libro de Actas y Ordenes de Servicio.

### *Losa de fondo*

De forma cilíndrica, dimensiones: 1,60 mts. de diámetro y 0,20 mts. de espesor mínimo, construida "in situ" con hormigón **tipo H-21**. En aquellos casos que la estructura de los suelos no permita utilizar las paredes de la excavación como encofrado exterior, se utilizará encofrado metálico, perfectamente apuntalado.

### *Cuerpo o fuste*

Se considerará cuerpo o fuste a la estructura cuya generatriz queda comprendida entre la parte superior de la losa de fondo y la parte inferior de la losa de techo plana o tapa de HºFº en el caso de tapa cónica.

Se construirán con hormigón **H-21**. El cuerpo o fuste llevará un encofrado interior metálico construido en chapa y perfiles o planchuelas de hierro, de resistencia y rigidez suficientes para soportar con seguridad cargas elásticas que actúen sobre las mismas y las dinámicas durante la ejecución y terminación del hormigonado. El Contratista deberá someter a aprobación de la Inspección, el tipo de encofrado que se utilizará para la construcción de las bocas de registro, pero la aprobación por parte de éste no lo eximirá de la responsabilidad que le corresponde por la buena ejecución y terminación de los trabajos, ni de los accidentes que pudieran sobrevenir. Los moldes deberán ser aplomados y nivelados con anterioridad al hormigonado.

No se permitirá el uso de moldes o encofrados de madera.

La superficie de los encofrados en contacto directo con el hormigón, para no ser revocadas con posterioridad, deberán ser perfectamente lisas, libre de abollamiento y/o hendiduras, remiendos, etc.

También antes de hormigonar, la Inspección controlará los moldes y encofrados de la parte a moldear, constatando cierres, apuntalamientos, aplomados, limpieza y pintado con desencofrante para metales.

El hormigón a verterse en los moldes debe tener todos sus componentes íntimamente ligados, tal cual salieron de la hormigonera y esta operación se hará directamente desde la carretilla o vehículos transportadores con ayuda de pala, embudos, o canaletas, cuidando no se disgreguen los componentes.

A fin de conseguir el perfecto llenado de los moldes, la Contratista empleará vibradores de inmersión, que producirán percusiones moderadas y a cortos intervalos.

Al igual que en el caso de las losas de fondo, cuando los laterales de la excavación no resultan aptos para encofrar sobre ellos, la Inspección de Obras ordenará el uso de encofrados exteriores, sin que ello cree en el Contratista derecho a reconocimiento alguno. No se permitirá el vertido de hormigón en excavaciones para Bocas de Registro que se encuentren parcial o totalmente inundadas.

El desencofrado de Bocas de Registro en su cuerpo o fuste, se producirá transcurrido un plazo no menor a 24 (veinticuatro) horas contadas a partir de la hora de terminación del hormigonado. La Contratista, cada vez que se produzca el desencofrado y antes de volver a usarlo, procederá a la limpieza y reparación de los moldes.

Eventualmente si hubiere que tapar orificios en las paredes del cuerpo, se utilizará para su relleno mortero tipo "K" o su proporción en volumen 1:3, previa autorización por parte de la Inspección de Obra.

Cojinetes: se construirán en la losa de fondo con mortero tipo "E" o su dosaje en volumen 1:4, en concordancia con las acometidas y siguiendo el sentido de escurrimiento de los líquidos. No



presentarán cantos vivos, sino curvados con un radio amplio y una superficie de terminación alisada a cucharín con cemento Pórtland puro.

#### *Losa de Techo Plana*

De forma circular cilíndrica, dimensiones según su ubicación:

\*en calzada 1,60 m. de diámetro y 0,17 m. de espesor.

\*en veredas: 1,60 m. de diámetro y 0,12 m. de espesor.

Se construirá en obrador con hormigón **tipo H-21** o superior. Los encofrados serán metálicos o de madera cepillada y asentarán sobre una superficie plana y resistente.

Llevarán armaduras según planos de detalles y plano tipo, de hierros de construcción de 12 (doce) mm. de diámetro cada 0,11 (cero comas once) cm. en ambos sentidos.

Cada 0,22 (cero comas veintidós) mts. se levantará el de diámetro de 12 mm. a 45° antes de los 0,20 (cero comas veinte) m. del borde de la losa. En el centro y a ambos lados de la abertura para el marco y tapa, llevará refuerzo de 2 hierros de diámetro 12 mm., en el borde de la losa 2 hierro de diámetro 10 mm. y en la boca de ingreso armadura anular de 4 hierros de diámetro 12 mm., con estribos de hierro de diámetro 6 mm. cada 0,10 (cero comas diez) m. Todas las armaduras llevarán doble atadura con alambre negro N° 14 y serán cepilladas antes de su colocación dentro de los moldes de encofrado.

En todas las estructuras de hormigón armado se deberá emplear acero ADM 420 o ADN 420.

El revestimiento mínimo para los hierros será de 2 cm. Estas losas no serán desencofradas antes de los 14 (catorce) días y no se colocarán en obra antes de los 28 (veintiocho) días.

La superficie de apoyo de la losa de techo con el fuste será bien nivelada y el asentamiento será llenado con mortero tipo "K" en todo el perímetro.

Anillo de mampostería: Cuando no exista nivel definitivo de vereda y/o calzada, se preverá la situación y provisoriamente se asentará el marco y tapa sobre un anillo de mampostería de 0,20 metros de espesor asentando en mortero tipo "K" o su proporción en volumen 1:3.

El anillo será revocado interiormente y en el área superior con un jaharro de mortero tipo "S" o su proporción en volumen 1:2, y un enlucido de mortero tipo "R" o su proporción en volumen 1:1; alisado al cucharín con cemento Pórtland puro.

#### *Preparación de las mezclas*

El amasado de las mezclas se efectuará mecánicamente mediante maquinarias adecuadas y de un rendimiento que asegure en todo momento las necesidades de la obra. No se permitirá el empleo de morteros u hormigones cuyos materiales no se encuentren íntimamente mezclados.

En el amasado se mezclará la masa total durante el tiempo necesario para obtener una mezcla íntima y de aspecto uniforme. La duración del amasado no será en ningún caso menor de 2 minutos a partir del momento en que se ha introducido todos los componentes. las mezcladoras tendrán reguladores de agua que permitan la entrada rápida y uniforme del agua al tambor de mezcla.

Los morteros y hormigones se prepararán en cantidades necesarias para su utilización inmediata en las obras. Las mezclas que hubiesen endurecido o que hayan comenzado a fraguar serán desechadas, no permitiéndose añadir cantidades suplementarias de agua una vez salidas las mezcla de la mezcladora.

No se permitirá el empleo de hormigones fabricados fuera del sitio de la obra, con la sola excepción del elaborado en plantas centrales de acuerdo a las siguientes especificaciones:

1) Las Plantas centrales deberán ser previamente autorizadas por la Inspección de Obras a solicitud del Contratista.

2) El tiempo de transporte y batido en camión no podrá exceder de una hora.

3)El asentamiento del hormigón en la obra determinada mediante prueba del cono, no podrá exceder de 10 cm.

4)En ningún caso se tolerará la adición posterior de agua.

5)Se rechazará todo hormigón en el que, por cualquier causa, se hubiera separado sus componentes, no dando lugar a reclamo alguno por parte de la Contratista.

**Marcos y tapas de Fundición Dúctil para Bocas de Registro**

Características mínimas que deben cumplir:

Los marcos y tapas de las bocas de registro serán de fundición dúctil, y serán articuladas.

Las tapas a instalar en calzada deberán resistir una carga de ensayo de 400 KN según la norma NF-EN 124, D 400.

Todas las tapas instaladas en cámaras extremo de conductos poseerán aberturas o rejillas que permitan la ventilación de las conducciones.

- De diámetro 600 mm.
- Fundición dúctil según norma ISO 1083.
- Resistencia a la rotura de acuerdo a la exigencia de EN 124, clase D400 : uso en calle de tránsito intenso.
- Traba de seguridad a 90°.
- Articulación que permite abrir la tapa a 120°.
- Junta de elastómero antirruido.
- Cierre de seguridad que impida el acceso a personas no autorizadas y el hurto.
- Superficie metálica antideslizante.
- Cierre elástico de seguridad que garantice el bloque y un perfecto asentamiento de la rejilla con el marco.

TIPO	PESO		DIMENSIONES ( mm)			
	TOTAL	TAPA	EXT. MARCO	ABERTURA MARCO	ALTURA MARCO	PROF. ENCAST
LLENA	69	39	840	600	100	63
VENTILADA	66	36	840	600	100	63

A.3.2.10 Excavación, tapado y compactación de zanja en terreno de cualquier categoría

**Descripción:**

Se deberán tener en cuenta lo estipulado en el ítem A.3.1.10 *Excavación, tapado y compactación de zanja en terreno de cualquier categoría* respetando las medidas y cotas indicadas en los detalles constructivos de los planos.

El ítem comprende la ejecución de las excavaciones para instalar las Bocas de Registro (BR).

**Requerimientos:**

Se incluyen los volúmenes correspondientes a la excavación en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, en forma manual la rotura de calzadas y veredas; el relleno y compactación del suelo; la carga, transporte, descarga y esparcimiento del suelo sobrante y todo otro trabajo o provisión necesarios para su completa terminación y buen funcionamiento.

Este ítem incluye, en caso de ser necesario, el achique de agua de lluvia o freática en el recinto de obra, los apuntalamientos y tablestacados provisionarios y todas las demás operaciones y

provisión de elementos requeridos para la ejecución de los trabajos, la realización de los rellenos y la compactación de los mismos.

El Contratista reconoce haber visitado el sitio de obras y las condiciones de la limpieza hasta el nivel del terreno natural, debido a ello se considera que el Contratista conoce las características del terreno y del subsuelo donde deberá realizar las excavaciones, por lo que se entenderá que su precio unitario incluye el uso de los equipos, mano de obra, etc., necesarios para ejecutar la excavación en los lugares indicados en los planos y en el tipo de terreno existente en el lugar.

El ítem comprende los trabajos de excavación manual; la carga y descarga del producto de las excavaciones que deba transportarse; el transporte de los materiales excavados dentro de la distancia común de transporte; la preparación del terreno; por la conformación y perfilado del fondo y taludes de las excavaciones; el bombeo de agua; el relleno y compactación; la conservación de las obras hasta la recepción definitiva y cualquier otro gasto que ocasione la total terminación de los trabajos en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

#### *Relleno alrededor de las Bocas de Registro*

Será por cuenta del Contratista, realizar la excavación con maquinas, para lo cual deberá realizar el relleno alrededor de las obras de hormigón de fuste y se se efectuará luego de que las estructuras hayan adquirido suficiente resistencia como para no sufrir daños. Se compactará a una densidad no inferior al 90% de la determinada mediante el ensayo Proctor Normal.

Tampoco se realizará el relleno hasta que la estructura haya sido inspeccionada por la Inspección de Obras y aprobada.

#### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por metro cubico (m<sup>3</sup>) terminado y aprobado por la Inspección de Obra.

Para la liquidación de las excavaciones para la realización de Bocas de Registro, se considerará, el área de proyección horizontal equivalente a 2,01 (dos coma cero uno) m<sup>2</sup> y se multiplicará por la profundidad total a considerar igual a: (cota de terreno- cota de intradós) + diámetro exterior del caño + espesor de la losa de fondo (0,20 m).

#### A.3.2.24 Ejecución de losa de fondo más construcción de cojinete

##### **Descripción:**

El ítem comprende la ejecución de la losa de fondo, incluyendo la ejecución del cojinete de las Bocas de Registro (BR).

##### **Requerimientos:**

Losas de fondo para B.R.: provisión, acarreo y colocación de la totalidad de los materiales, transporte, carga y de descarga de los mismos, prestación de equipos y herramientas menores, mano de obra común y especializada, medidas de seguridad como vallado y/o tapado de la misma con maderas, señalización y balizamiento, etc.

Comprende además la construcción de los cojinetes, la provisión y colocación de manguitos el sellado de los mismos. No se certificarán unidades de este sub-ítem que no estén totalmente terminadas, incluyendo los cojinetes y el sellado de los manguitos de empotramiento.

En aquellos casos en que el Contratista deba ejecutar un cojinete en una B.R. existente, para su liquidación se considerará el 30% del valor cotizado para la losa de fondo e incluye provisión, acarreo y colocación de la totalidad de los materiales, transporte, carga y de descarga de los mismos, prestación de equipos y herramientas menores, mano de obra común y especializada.

##### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por unidad (U) de losa de fondo más la construcción de cojinete, ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra. La unidad de medida será por el número ejecutado, independientemente de la longitud del caño vertical.

A.3.2.25 Ejecución de cuerpo de Hº para B.R. menor a 2,50 m

A.3.2.26 Ejecución de cuerpo de Hº para B.R. mayor a 2,50 m

**Descripción:**

El ítem comprende la ejecución de Hº para B.R. menor a 2,50 m, Hº para B.R. mayor a 2,50 m, según corresponda.

**Requerimientos:**

La ejecución de cuerpo de hormigón (Fuste) para B.R., incluye la provisión, acarreo y colocación de la totalidad de los materiales, transporte, carga y descarga de los mismos, prestación de equipos y herramientas menores, moldes y/o encofrados, mano de obra común y especializada, medidas de seguridad como vallado y/o tapado de la B.R. con maderas, señalización y balizamiento, etc.

En todas aquellas bocas en que la profundidad sea igual o mayor a 2,50 m, medidas en su fuste, llevarán escaleras empotradas construidas en hierro zincado que el Contratista previo a su construcción, deberá diseñar y poner a consideración y aprobación de la Inspección

**Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por metro lineal (m) de fuste ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra. La medición se hará en la generatriz del mismo, entre la parte inferior de la losa superior de techo y la parte superior de la losa de fondo.

A.3.2.27 Ejecución de losa de techo de Hº Aº en calzada

A.3.2.28 Ejecución de losa de techo de Hº Aº en vereda

**Descripción:**

El ítem comprende la ejecución de losa de techo de Hº Aº en calzada/vereda.

**Requerimientos:**

El ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de la totalidad de materiales, transporte, carga y descarga de los mismos, prestación de equipos y herramientas menores, mano de obra común y especializada, medidas de seguridad como vallado, señalización, balizamiento, etc.

Incluirá la provisión, acarreo y mano de obra para la colocación de marcos y tapas de fundición dúctil.

En aquellos casos en que hubiere que construir anillos de mampostería, el costo de los materiales necesarios y su mano de obra quedan también incluidos en el costo de la losa de techo.

No se incluirán en la adicional losa de techo en vereda y/o calzadas que no se encuentren totalmente terminados con colocación sobre el fuste, sellado interior, anillos de mampostería revocada y marco y tapas de hierro fundido colocado y amurrado.

**Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por unidad (U) de losa de techo de HºAº en vereda o calzada, ejecutada y aprobada por la Inspección de Obra.

A.3.2.40 Bocas de desobstrucción

**Descripción:**

En aquellos casos previstos en el proyecto y que, por estrictas razones técnicas, se disponga la supresión de bocas de registro en el arranque; se construirá una boca de desobstrucción, en un todo de acuerdo con el plano de detalle tipo que se adjunta.

**Requerimientos:**

El ítem comprende la comprende dos curvas de PVC a 45° con juntas deslizantes con aros elastoméricos de caucho sintético, caño de PVC con aro de goma. En la parte superior se construirá una cámara de apoyo con hormigón tipo "B" (350 kg./m<sup>3</sup> de cemento Pórtland, 0,480 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> de arena de río y 0,800 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> de canto rodado) , que comprenderá una caja con tapa tipo hidrante de hierro fundido. En el área de la cámara a la vista, llevará un revoque con morteros tipo "R" y "S".

El caño inclinado y ambas curvas se apoyarán sobre una capa de hormigón tipo "B", con un espesor no menor a 7,5 cm.

Comprende la provisión carga y descarga, transporte, acarreo y la prestación de equipos y herramientas menores con la mano de obra común y especializada.

#### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por unidad (U) de boca de desobstrucción, ejecutada y aprobada por la Inspección de Obra.

### **A.4 Conexiones domiciliarias de cloaca a red**

(Ver planos A.3.1 /A4-D01 a D03/)

#### **A.4.1 Conexión cloacal**

##### **Disposiciones generales:**

En los lugares que indique la Inspección de las Obras, se ejecutarán las conexiones domiciliarias de cloacas, conjuntamente con el tendido de la red de colectores. El Contratista en conjunto con la Inspección definirá en cada tramo de colectora la posición definitiva de las conexiones domiciliarias con la conformidad escrita del propietario. En terreno baldío la conexión se dejará a 0,60 cm del eje medianero aguas abajo de la colectora o donde indique el propietario.

##### A.4.1.10 Ejecución de conexión domiciliaria de cloaca en calzada a cielo abierto en cañería diámetro 160mm.

##### **Descripción:**

El ítem comprende la ejecución de conexión domiciliaria de cloaca en calzada a cielo abierto en cañería diámetro 160mm.

##### **Requerimientos:**

La instalación de las conexiones domiciliarias en calzada a cielo abierto se efectuará sobre colectoras colocadas de diámetro 160mm. por centro de calles, en calles no pavimentadas. Las mismas comprenderán la instalación de ramal a 45 ° con reducción a 110 mm, curva a 45° de 110 mm. Hasta 60 cm antes de la Línea municipal, con la colocación de boca de acceso donde se colocará el tapón. Todo el material será PVC con sello de conformidad IRAM y con junta deslizante con aros elastoméricos de goma sintética. No se admitirán uniones pegadas.

En aquellos casos en que las conexiones domiciliarias ubicadas en calzada, deban ser ejecutadas con columnas a curva de 90°, con apoyo en dado de anclaje, se considerará como si se tratase de una conexión en calzada más.

Las cañerías se colocarán siguiendo las indicaciones detalladas en los ítems A.3.1 *Cañerías* del presente pliego; la pendiente de la conexión domiciliaria estará entre 0,02 m/m y 0,050 m/m y será obligatoria la nivelación de la misma.

No se permitirá más de 300 (trescientos) metros de cañería instalada sin que se ejecuten la totalidad de las conexiones domiciliarias.

El ítem comprende la excavación de zanjas y su posterior rellenamiento, compactación y acarreo del material sobrante, incluidos rotura de vereda y/o pavimentos, provisión, carga y descarga, acarreo y manipulación de la cañería de PVC y de los elementos o accesorios de PVC para conexión, la mano de obra común y especializada para la ejecución de las obras, la provisión de material para el lecho de asentamiento de arena limpia de río incluido transporte y colocación, el hormigón y mampostería para los apoyos, los ensayos y pruebas de calidad de los materiales y de las obras.

### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por unidad (U) de conexión domiciliaria de cloaca en cañería de 160mm, en calzada sin pavimentar, ejecutada y aprobada por la Inspección de Obra.

### **A.4.2 Reparación de pavimentos y veredas**

#### **Disposiciones generales:**

Este trabajo incluye la rotura de todo tipo de pavimentos, cualquiera sea el espesor, con el empleo de sistema de aserrado utilizando el equipo mecánico necesario para tal fin, con la ejecución de la sub-base y del pavimento y/o carpeta, de acuerdo al esquema de reparación de pavimento indicado en el sub-item correspondiente. En todos los casos deberá considerarse la clasificación, estiba, conservación, transporte y descarga de los materiales extraídos.

Todo pavimento afectado a rotura debe estar previamente aserrado en todo su espesor.

#### A.4.2.10 Reparación de pavimentos de HºAº

##### **Descripción:**

El ítem incluye la reparación de pavimento de HºAº.

##### **Requerimientos:**

Se deberá realizar un relleno con suelo relleno con suelo calcáreo compactado en un espesor de 15 cm, por encima del relleno de zanja (según ítem excavación de las presentes especificaciones).

Se deja constancia que en aquellos lugares donde no exista la sub-base descrita para cada caso, la misma deberá ser construida en la forma indicada.

Antes de que se permita depositar el material para la sub-base, las superficies a rellenar deben contar con la aprobación de la Inspección, la cual verificará si se halla compactado y terminado de acuerdo al ítem excavaciones de las presentes especificaciones. En todos los casos el Contratista presentará para su aprobación, a la Inspección los datos garantizados del hormigón o broza-cemento a utilizar (suelo, agregado pétreos, cemento Portland, etc.).

Previamente a la ejecución de la sub-base, se deberá volcar una lechada de cemento a todo borde rectificado de la sub-base existente, que estará en contacto con el material a colocar, así como también se lo habrá lavado prolijamente con agua.

Cada capa de sub-base será sometida a conservación hasta el momento de ser recubierta con la cubierta definitiva. La conservación consistirá en mantener la lisura, forma, dimensiones y compactación especificadas. El intervalo que media desde la aprobación de la sub-base hasta su recubrimiento deberá ser reducido al mínimo necesario y no superar los plazos que fije la Inspección para la permanencia de obras descubiertas.

Cuando la superficie del suelo en la que hubieran practicado excavaciones estuvieran desprovistas de afirmados y pavimentos, será por cuenta del Contratista el apisonado y abovedamientos hasta dejar el terreno en la forma primitiva.-

Los trabajos de hormigonado se considerarán correctamente ejecutados cuando, cumplidas las tareas de enrasamiento y alisado, no se verifiquen en la superficie depresiones o resaltos superiores a 1 cm.

De encontrarse juntas de dilatación existentes, las mismas serán respetadas. El sellado de estas se efectuará con mortero bituminoso, colocado en caliente.

Cualquier hundimiento en los afirmados y pavimentos reconstruidos, sea que provenga de su mala ejecución o del relleno de las excavaciones deberá ser reparado por el Contratista por su cuenta, dentro de los quince (15) días de notificado.

La cubierta de los pavimentos se ejecutará según el material constitutivo de la misma, del modo que se indica a continuación:

**Pavimento de hormigón:** La cubierta de cierre se ejecutará con un hormigón de cemento H-21 colocados sobre la sub-base, compactándolo adecuadamente con un espesor similar al existente pero en ningún caso inferior a 20cm armado con malla Q92 (15x15).

Entre el material colocado y los bordes existentes rectificadas se construirá una junta que deberá ser sellada con mortero bituminoso colocado en caliente.

Se colocará el hormigón sobre la superficie preparada y previamente aprobada por la Inspección, de tal modo que se requiera el mínimo posible de manipuleo. El hormigón adyacente a los bordes y a las juntas se compactará con vibradores mecánicos insertados en la mezcla, antes de comenzar las operaciones de terminado. La colocación de hormigón se hará en forma continuada entre las juntas, sin el empleo de ningún dispositivo transversal de retención. Una vez que el hormigón haya sido compactado no se permitirá que los obreros pisen el mismo.

**Juntas de dilatación contra pavimento existente:** Se construirá estas juntas contra todo el pavimento existente o contra cordones. El relleno premoldeado fibrobituminoso o de madera comprensible, se podrá en su lugar antes de colocar el hormigón, en su parte superior deberá ponerse un dispositivo engrasado, del ancho de la junta y de alto no mayor de 3 cm.

El hormigonado se hará engrasando la superficie de la calzada con la parte superior del dispositivo el que deberá ser extraído una vez endurecido el hormigón. El hueco que quede deberá ser sopleteado debiendo quedar libre de partículas sueltas, inmediatamente deberá ser colocado el relleno, el cual se fijará a las paredes del hueco mediante una solución que no se altere por la acción del agua. Este relleno deberá quedar engrasado con la superficie superior de la calzada mientras duren estos trabajos la zona de la junta deberá ser sometida a curado.

Después de nivelado el hormigón se lo compactará y alisará hasta lograr una textura uniforme completándose los trabajos de terminación.

Tan pronto lo permita el estado de la superficie se lo cubrirá con arpillera húmeda y se le agregará agua tanto de día como de noche en forma de llovizna para asegurar su permanente humedad. Esto se mantendrá permanente hasta que se inicie el curado final. El tiempo de curado final y cualquiera sea el método de curado final se podrá abreviar a 48 horas si se emplea acelerador de fragüe. El Contratista propondrá a la Inspección, el método de curado que podrá ser tierra inundada, películas impermeables, películas de polietileno, etc.

El Contratista deberá proteger cuidadosamente la superficie del pavimento, con la señalización de tránsito correspondiente y el número de personas para cuidar que no se transite ni se remuevan las barreras y/o señalizaciones.

La calzada de hormigón podrá liberarse al tránsito después de transcurrir 14 días desde su construcción, siempre que los ensayos de flexión sobre probetas que tengan la misma edad de resultados superiores a la resistencia especificada.

En todos los casos en que la apertura afecte juntas cualquiera sea su tipo, las mismas deberán reconstruirse conforme a las existentes.

Si la calzada estuviese constituida por hormigón armado, la reconstrucción se efectuará con iguales características, colocando la armadura de hierro de diámetro y tipo similar a existente.

El material no recuperable y el producto del levantamiento de pavimentos, será transportado por la Contratista de acuerdo a lo especificado en lo referente a excavaciones.

El ítem incluye la provisión de materiales y mano de obra para señalización y balizamiento de las obras.

#### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de reparación de pavimento de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

#### A.4.2.30 Reparación de veredas

##### **Descripción:**

El ítem incluye la reparación de vereda. Comprende la provisión, acarreo y colocación de la totalidad de los materiales necesarios para la rotura y reparación de vereda, la prestación de

equipos y enseres menores necesarios, la mano de obra común y especializada, el transporte de los materiales sobrantes y todas las eventualidades inherentes a la perfecta terminación de esta clase de trabajos.

### **Requerimientos:**

En todos los frentes que cuenten con veredas, la Contratista analizará conjuntamente con la Inspección la posibilidad de evitar la rotura con la realización del sistema por túnel, el cual será considerado en la certificación en el ítem excavación.

En los casos que no haya alternativas y se deba hacer la rotura total o parcial de la vereda, se deberá rellenar compactar hasta el nivel que sea necesario para luego ser realizada la reposición de esta.

Este trabajo incluye la rotura y el levantamiento de veredas y sus contrapisos, cualquiera sea su espesor y la clasificación, estiba, conservación, transporte y descarga final de los materiales extraídos.

Si en la acera no hubiere vereda, será por cuenta del Contratista, el apisonado, abovedado y recolocación de tepes si los hubiera.

El material proveniente de la remoción de las veredas, se dispondrá en la vía pública, cuidando no entorpecer el tránsito, el escurrimiento de las aguas superficiales, y el paso de los peatones. Si fuere necesario y a fin de evitar el deterioro de las veredas sobre las que se apoye la retroexcavadora, deberán interponerse una capa de arena o tabloncillos de madera, pero si aún así se produjeran desperfectos, el Contratista deberá repararlos a su costo y riesgo.

Si no fuere posible disponer los materiales extraídos de la remoción de veredas en la vía pública, será por cuenta de la Contratista la locación de terrenos y/o locales donde pueda hacerlo, al igual que las operaciones de carga, transporte y descarga, acondicionamiento y manipuleo.

La reparación de veredas deberá efectuarse con materiales de similares características y color a los existentes, ya sea baldosas o losetas. Los tipos especiales de veredas se reconstruirán en la forma primitiva.

Para efectuar la reparación de veredas, deberá seguirse la siguiente metodología:

a) Se emparejará el terreno de asiento, rellenándolo, compactándolo y nivelándolo, siendo convenientemente humedecido o aseado según sea necesario, a los efectos de obtener el grado óptimo de humedad. Previo al relleno, deberán reponerse los conductos pluviales, deteriorados en oportunidad de efectuarse la apertura, guardando las medidas de seguridad necesarias para conservar las instalaciones existentes, ya sean públicas o particulares.

b) Seguidamente, se efectuará un contrapiso de 0,10 metros de espesor con un hormigón Grupo clase H-8.

c) Finalmente se colocarán las baldosas o losetas, según corresponda, con mortero de asiento de 0,03 metros de espesor.

d) Una vez extendido y emparejado sobre el contrapiso el mortero, se espolvoreará con cemento portland seco. Previo a la colocación de baldosas o losetas, se pintarán en su reverso con una lechada de cemento, para mejorar su adherencia. La colocación deberá respetar la disposición existente, guardando u otros detalles de la acera, cuidando la alineación, el ancho de las juntas y la pendiente. En el caso de reconstruir veredas donde fuera necesario construir la junta de dilatación la misma se efectuará con mastic bituminoso, compuesto por partes iguales de Asfalto tipo "G" de YPF o similar y arena grano grueso.

e) El ancho de la junta de dilatación respetará el existente. En caso de reconstrucción total será de 0,02 metros de ancho y 0,03 metros de profundidad.

f) Colocadas las baldosas o losetas, se tomarán las juntas mediante el empleo de lechada de cemento limpiando el sobrante perfectamente.

g) Cuando sea necesario ubicar cajas para instalar llaves maestras, medidores, hidrantes ó válvulas, que hubieran sido desmontadas a fin de posibilitar la realización de los trabajos, las mismas quedarán colocadas perpendicularmente a la línea municipal, perfectamente niveladas (en un mismo plano con la vereda). La junta perimetral será con mortero tipo "K" en un ancho regular no mayor de 15 mm. Todos los necesarios cortes de baldosas y losetas serán realizados



a máquina. La terminación del solado de la vereda se realizará no antes de haber fraguado el contrapiso (48 horas) y no después de 72 horas de realizado el mismo.

h) Cuando deban repararse los albañales deteriorados reemplazando las cañerías, los tramos se montarán con la necesaria pendiente para su buen funcionamiento, realizando los mismos con materiales aprobados.

De tratarse de cañería de hormigón simple, cada uno de ellos deberá ser convenientemente calzado con ladrillos comunes para, posteriormente, realizar las juntas con mortero tipo "K". Esta deberá ser llenada perfectamente, realizando con el mismo material el necesario anillo perimetral.

En el caso de ser la cañería de hierro fundido, una vez alineada, se realizarán las juntas necesarias. Para ello, se colocarán las vueltas de filásticas de cáñamo imprescindibles y se calafateará con herramientas apropiadas, de manera que el espacio anular resulte de espesor uniforme y las piezas en cuestión, queden perfectamente centradas. Luego con sogas trenzadas flexibles y barro plástico, se formará un collar alrededor de la junta, dejando un orificio por el cual se verterá el plomo fundido, hasta llenar completamente el hueco de la junta y rebasar un poco.

Una vez enfriado el plomo se retirará la soga flexible. Se procederá a calafatear firmemente el plomo, de manera tal, que la junta terminada, quede en un plano con el borde del enchufe. El plomo fundido se dejará enfriar naturalmente, sin agregarle agua u otro medio para acelerar su enfriamiento, la profundidad de las juntas de plomo deberá ser de 40 mm como mínimo.

Los reclamos que presentaren los propietarios con motivo de la reparación de veredas, deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista, y en caso de no ser así, la Inspección adoptará las medidas que estime correspondan y los gastos que se originen correrán por cuenta de la contratista.

La reparación de veredas deberá quedar terminada satisfactoriamente, 7 (siete) días después del relleno en la excavación respectiva, a contar de la fecha en que el Inspector de Obras haya ordenado su reconstrucción.

#### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de reparación de vereda ejecutada y aprobada por la Inspección de Obra.

En la liquidación de la rotura de vereda se reconocerá al Contratista un sobreancho de 0,05 metros de a cada lado de la excavación correspondiente (ancho de zanja reconocido), este sobreancho se considera como única compensación por la rotura, remoción, levantamiento y traslado del material proveniente de las veredas existentes.

### **A.5. Sistema de Desagües Pluviales**

(Ver planos A.5-01 a 06/ A.5 –D01 a D12/ A.5-P01 a P04)

#### **A.5.0 Tareas preliminares y excavaciones**

##### A.5.0.1 Demoliciones varias

#### **Disposiciones generales:**

Deberá respetar lo establecido en el P.E.T.G., y lo presente en el *Artículo nº 26 Demolición y reposición de estructuras de hormigón armado o similar*, del Pliego general de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

#### **Descripción:**

Esta especificación comprende la demolición mampostería existente, conductos, alcantarillas, ingresos, veredas y toda obra de arte, cualquiera sea su material, y de todo elemento que interfiera en la traza de la obra.

#### **Requerimientos:**

Al ejecutar las demoliciones, la Contratista, observará las precauciones necesarias con el objeto de evitar todo daño y deterioro innecesario en los materiales recuperables provenientes de tales operaciones.

Además, se contempla la reconstrucción de ingresos y veredas con las dimensiones preexistentes, en los sitios donde se efectuó la demolición o donde indique la Inspección.

Este ítem comprende los siguientes trabajos: la demolición, carga, transporte y descarga de los productos de la demolición hasta el lugar que indique la Inspección dentro del ejido urbano; limpieza y preparación de la base de asiento; provisión, colocación y compactación del hormigón; provisión y colocación de las armaduras (mallas y pasadores); curado del hormigón; colado de juntas; colocación y retiro de señales, vallas y obstáculos a la circulación y toda tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos, lo preexistente o solicitado por la Inspección.

#### **Medición y forma de pago:**

Las tareas de demolición y reconstrucción se medirán en global (Gl), ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

A.5.0.2 Excavación común para conducto.

A.5.0.3 Excavación común para cámaras.

A.5.0.4 Excavación común para canal.

#### **Disposiciones generales:**

Deberá respetar lo establecido en el P.E.T.G., y lo presente en el Artículo nº 27: excavación para conductos, cámaras y/u obras complementarias, del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

#### **Descripción:**

Este trabajo consiste en las excavaciones de zanjas que deben realizarse con el propósito de ejecutar alcantarillas, caños de diam. 600mm y 800mm, caños de drenaje, conducto de HºAº de sección rectangular y canal revestido, incluyendo además las excavaciones para fundación de estructuras de cámaras y cabezal.

La excavación o remoción de los materiales podrá hacerse en forma manual o con equipos especiales, tipo retroexcavadoras, y además comprenderá, el relleno posterior a la colocación de los conductos o ejecución de las estructuras y el acopio del material excedente dentro de la zona de obras o su transporte a depósitos aprobados por la Inspección de Obra.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en el relleno de las excavaciones realizadas y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección de Obras.

Este ítem comprende los siguientes trabajos: preparación previa de la zona a excavar y en las de depósito del material excavado, la extracción del suelo, carga, descarga y transporte a los lugares de acopio dentro de la zona de obras o a los lugares que indique la Inspección; la conformación y perfilado del fondo de las excavaciones, drenajes, bombeo y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación; la provisión, carga, transporte y descarga del relleno; el transporte, colocación y compactación del suelo de relleno; la carga, transporte y descarga del material sobrante no utilizado en el relleno y su depósito en los lugares que indique la Inspección; la provisión de equipos, herramientas y mano de obra; señalización y medidas de seguridad, la conservación de las obras hasta la recepción definitiva según los requerimientos de esta especificación y toda otra tarea o insumo necesario para efectuar los trabajos descriptos y que no reciban pago.

#### **Requerimientos:**

Al formular las ofertas se considera que los proponentes han reconocido la totalidad de los terrenos que interesan a la obra, de manera que el precio de la oferta tenga en cuenta la totalidad de los costos que demande la real ejecución del ítem excavación, en distintas condiciones de

suelo, incluyendo la depresión de napas, tablestacados provisorios y/o definitivos, entibamiento y demás eventualidades, teniendo especial cuidado en la variación de nivel de la napa freática, como protecciones especiales para el control de las vibraciones, etc. no admitiéndose reconocimientos adicionales de precios por los motivos expuestos.

El Oferente deberá realizar sus propios estudios del suelo a lo largo de las trazas de las redes antes de formular su Propuesta, a los efectos de conocer las características físico-químicas y mecánicas de los mismos; por lo que el Contratista no podrá argumentar desconocimiento en el caso que el comportamiento de estos, motive el empleo de sistemas adicionales y/o especiales para las excavaciones y posterior correcta colocación de las cañerías.

Las formas de las zanjas deberán ser tal que permitan cumplir con la exigencia establecida para el ancho medido sobre el extradós del caño.

La excavación incluye la remoción de material de cualquier naturaleza encontrado, incluyendo todas las obstrucciones que pudieran interferir con la propia ejecución y terminación del trabajo. Las rocas y otros materiales que en la opinión de la Inspección no sean apropiados para el posterior relleno deberán ser retirados del sitio de la Obra por el Contratista a los lugares indicados por la Inspección.

El 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 u otro método aprobado de desagote o depresión de napa que se encargará de remover toda el agua que llegue a la excavación cualquiera fuente de donde provenga. Dicha agua deberá ser canalizada fuera del recinto mediante métodos que determine el Contratista y que no afecten a terceros, siendo responsabilidad de éste los daños que se produjeran.

El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar deterioros de canalizaciones o instalaciones que sean afectadas por las tareas de excavación, siendo responsable por los apuntalamientos y sostenes que sea necesario realizar a ese fin y los deterioros que pudieran producirse en aquéllas.

Cualquiera sea el sistema de contención empleado, deberá removerse a medida que se efectúe el relleno de la excavación. Esta operación deberá hacerse con cuidado de no poner en peligro las nuevas instalaciones, instalaciones vecinas, o propiedades adyacentes. Cualquier hueco que se forme, durante la extracción de los elementos de soporte, deberá rellenarse inmediatamente utilizando para ello un procedimiento debidamente aprobado por la Inspección de Obra.

El Contratista deberá rellenar, con relleno previamente aprobado por la Inspección de Obra toda la excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.

Ya sea en excavación manual o mecánica las zanjas a efectuar para la ejecución de conducto y cámaras, serán lo más rectas posibles en su trazado en planta y con la rasante uniforme.

En los casos que se requiera, según especificaciones en planos y en el presente pliego, una cama de asiento de hormigón H-8, las excavaciones se realizarán con una profundidad adicional de 7 cm bajo los niveles requeridos para la ejecución de conducto, canal y cámaras, a fin de colocar la cama de asiento.

El Contratista notificará a la Inspección de Obra en forma fehaciente con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación con el objeto de que el personal de la misma realice las mediciones previas necesarias de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado. No podrá iniciarse excavación alguna, sin la autorización previa de la Inspección de Obra.

El Contratista será único responsable de cualquier daño, desperfecto, o perjuicio directo o indirecto, que sea ocasionado a personas, a las obras mismas o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte. Las instalaciones existentes, una vez comenzados los trabajos deben ser corroborados mediante cuidadosos cateos. El Contratista deberá determinar la localización y profundidad de las redes e instalaciones. El Contratista no podrá alegar pago alguno en virtud de errores u omisiones en la información correspondiente a dichas instalaciones existentes.

El Contratista deberá proteger, relocalizar o remover todas las interferencias ajenas que encuentre durante la ejecución de su trabajo. Estas operaciones deberán ser coordinadas y aprobadas por la Inspección en coordinación con el ente responsable de la instalación.

El Contratista no deberá interrumpir la prestación de los servicios provistos por tales instalaciones como tampoco alterará el soporte, el anclaje o cama de apoyo, de ninguna instalación sin previa autorización de la Inspección. Todas las válvulas, interruptores, cajas de control y medidores pertenecientes a dicha instalación deberán quedar accesibles, a todo el personal autorizado por los prestadores de los servicios, para tener control sobre ellos en situaciones de emergencia. El Contratista deberá proteger todas las instalaciones existentes para asegurar que dichas instalaciones quedarán soportadas correctamente.

El Contratista deberá tener siempre presente, durante la planeación de las obras, el acceso y la circulación. El acceso deberá ser continuo y sin obstrucciones.

El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para mantener y proteger los desagües. Toda vez que con motivo de las obras se modifique o impida el desagüe natural o de canalizaciones, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios con las tareas que desarrolle. Inmediatamente de terminadas las partes de las obras que afectaban dichos desagües, el Contratista deberá restablecerlos a la forma original.

#### *Relleno de las excavaciones*

El Contratista efectuará rellenos completos de las excavaciones realizadas, una vez construidas las obras proyectadas. Para el relleno se podrá utilizar el mismo suelo de la excavación previamente desmenuzado, libre de piedras, cascotes y materiales putrescibles. El suelo de relleno se colocará y compactará en capas de 0,20 m de espesor con equipos adecuados, el que deberá apisonarse hasta obtener un grado de compactación no menor que la del terreno adyacente, operación que no recibirá pago directo alguno. En el caso de rellenos debajo de superficies de pavimentos existentes se repondrá el paquete estructural del pavimento, compactando la base o sub-base hasta alcanzar una densidad no menor a la del paquete estructural existente.

Antes de proceder a la operación de llenado, el Contratista dará aviso a la Inspección de Obras para que ésta lo autorice. No se colocará relleno hasta haber drenado totalmente el agua existente en la excavación. El material de relleno se colocará en capas. El espesor de cada capa será compatible con el sistema y equipo de compactación empleado. En cualquier caso, el espesor de cada capa luego de compactada no excederá de 20 cm. La operación será continua hasta la finalización del relleno.

El llenado comenzará volcándose con palas, tierra libre de cascotes, la que se apisonará en un espesor de 20 cm. Luego se echará otra capa aproximadamente de 20 cm de espesor, apisonándose nuevamente, pudiendo compactarse en forma mecánica. El Contratista será el único responsable de los daños que los equipos de compactación puedan causar sobre las cañerías u otras obras enterradas y será a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de las obras dañadas.

El Contratista procederá tan pronto como sea posible a rellenar las excavaciones que deban quedar rellenas. Los vacíos dejados por tablestacados, entibamientos y soportes serán rellenos en forma inmediata con arena, de manera tal que se garantice el llenado completo de los mismos. El relleno superior de la zanja se terminará con el suelo vegetal que se extrajo de la misma, salvo que dicha zanja quede comprendida dentro de la calzada, vereda o ingresos.

El relleno alrededor de obras de mampostería u hormigón se efectuará luego de que las estructuras hayan adquirido suficiente resistencia como para no sufrir daños. Tampoco se realizará el relleno hasta que la estructura haya sido inspeccionada por la Inspección de Obras y aprobada.

Los rellenos se compactarán de acuerdo con la naturaleza del relleno, el grado de compactación a alcanzar y el equipo que se empleará. En el momento de efectuarse la compactación el contenido de humedad del material de relleno será tal que el grado de compactación especificado pueda ser obtenido y el relleno resulte firme y resistente. El material de relleno que contenga exceso de humedad, no será compactado hasta que el mismo se reduzca lo suficiente como para obtener la compactación especificada.

#### *Recepción de los trabajos*

Los trabajos serán aceptados cuando las mediciones realizadas por la Inspección de Obras tales como, anchos, pendientes longitudinales y cotas, grado de compactación de los rellenos, sean verificados.

Todas las excavaciones deberán ejecutarse asegurando el correcto desagüe en todo tiempo, protegiendo la obra y zona circundante de efectos erosivos, socavaciones y derrumbes, por medio de cunetas y zanjas provisionales que deberán ejecutarse con anterioridad al inicio de los trabajos.

Los deslizamientos y derrumbes deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obras. Las socavaciones deberán acondicionarse convenientemente completando el material que haya sido erosionado.

### **Medición y forma de pago:**

Las tareas de excavación se medirán en metros cúbicos (m<sup>3</sup>), ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra. Siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura, si este fuera horizontal, su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados, o el indicado en los cómputos métricos, por la profundidad comprendida entre la cota de terreno natural y la cota de asiento o fundación. Comprenderán todas las tareas requeridas para la correcta excavación y posterior relleno y compactación. El suelo se cubicará en su estado de densificación natural.

Todo volumen excavado en exceso sobre los indicados en el proyecto, ordenados por la Inspección o en los cómputos métricos, no se medirá ni recibirá pago alguno.

## **A.5.2 Badén**

### A.5.2.10 Ejecución de Badén de hormigón

#### **Descripción:**

Consiste en la ejecución de estructuras de hormigón con las dimensiones y detalles indicados en los planos respectivos, en los sitios indicados en el proyecto o indicados por la Inspección. Abarcando los siguientes trabajos: limpieza y preparación de la base de asiento; remoción y reconstrucción de estructuras; provisión, colocación y compactación del hormigón; provisión y colocación de las armaduras (mallas y pasadores); curado del hormigón; elaboración del plano de replanteo de juntas; colado de juntas; colocación y retiro de señales, vallas y obstáculos a la circulación y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos u ordenado por la Inspección.

#### **Requerimientos:**

El hormigón a utilizar para la ejecución de badenes será de clase "b" y cumplirá con lo requerido en cuanto a resistencias requeridas y condiciones generales para el mismo en las especificaciones "Hormigones para obra de arte", en el punto 5. *INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA* del presente pliego; debiendo el Contratista someter a la aprobación de la Inspección la "Fórmula de la mezcla" con los ensayos verificados correspondientes.

La armadura para pasadores estará constituida por acero dulce en barras, con diámetro y longitudes indicadas en los planos, debiendo cumplir con lo especificado en "*Acero para armaduras*" en la tabla que indica las características de los mismos, en el punto 5. *INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA, del presente pliego*

La malla metálica a colocar será de acero de alto límite de fluencia, torsionado, con barras soldadas en todos los puntos de contacto.

Antes de proceder al hormigonado de la estructura, el Contratista preparará la base de asiento de la misma, la que estará constituida por la capa de sub-base del paquete estructural, debiendo someter los encofrados y la base de asiento a aprobación de la Inspección, estando obligado a efectuar las modificaciones que ésta crea necesarias. Los moldes de encofrado serán metálicos, debiendo disponer el Contratista de cantidad suficiente de los mismos para cumplir con el Plan de Trabajos propuesto.

El Contratista someterá a aprobación de la Inspección el plano de replanteo de juntas de los badenes, debiendo cumplir con lo especificado en "Hormigones para obra de arte", en el punto 5. *INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA* del presente pliego.

El hormigón se colocará en dos capas, entre las que se intercalará la malla metálica. La primer capa deberá ser nivelada previamente a la colocación de la armadura.

La consolidación del hormigón se efectuará mediante vibradores de inmersión o por medios manuales apropiados.

Los cordones cuneta se construirán en forma integral, hormigonando simultáneamente el cordón y la cuenta, debiendo cumplir con lo especificado en el ítem *A.5.1 Cordón cuneta*.

La estructura hormigonada será curada por un plazo mínimo de 7 (siete) días, manteniendo húmeda su superficie, y debiendo aprobar la Inspección el procedimiento de curado a utilizar.

El desencofrado podrá comenzarse pasadas las 48 horas de efectuado el hormigonado, pudiendo adelantarse el plazo anterior en caso de utilizarse acelerantes de fragüe, cuyo uso deberá ser aprobado por la Inspección, siendo su costo por cuenta de la Contratista, no recibiendo pago alguno. El retiro de los moldes se efectuará con el máximo de cuidado evitando dañar la estructura con golpes y vibraciones.

El Contratista deberá colocar vallas, señales u otro tipo de protección para evitar el tránsito o los perjuicios que pudieran producirse sobre las estructuras en el período previo a la habilitación.

El Contratista deberá encargarse de la remoción y posterior reconstrucción de veredas afectados por las obras, como así también de la apertura de zanjas para desagües de aguas servidas o pluviales y su posterior relleno, sin recibir pago directo alguno por dichas tareas.

Será responsabilidad del Contratista la limpieza de la estructura y el tomado de las juntas de la misma con material asfáltico.

#### **Medición y forma de pago:**

La ejecución de badén de hormigón armado se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

### **A.5.3 Alcantarillas**

#### A.5.3.9 Construcción de alcantarillas de paso vehicular de Hormigón Armado

##### **Descripción**

Este trabajo comprende la ejecución de alcantarillas de Hormigón Armado, con sus correspondientes cabezales si correspondiese hacerlos, con las dimensiones y detalles indicados en los planos respectivos, en los sitios indicados en el proyecto o indicados por la Inspección. Abarca los siguientes trabajos: provisión, colocación y vibrado del hormigón; provisión y colocación de las armaduras (mallas y pasadores); curado del hormigón; elaboración del plano de replanteo de juntas; colado de juntas; colocación y retiro de señales, vallas y obstáculos a la circulación y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos u ordenado por la Inspección.

Incluye también la ejecución de una cama de asiento de hormigón H-8.

Asimismo, incluye la conservación de las obras hasta la recepción definitiva según los requerimientos de esta especificación y toda otra tarea o insumo necesario para efectuar los trabajos descriptos, siendo su costo por cuenta de la Contratista, no recibiendo pago alguno.

La contratista deberá verificar el cálculo y predimensionado de las estructuras, presentando calculo y planos de detalle correspondientes.

##### **Requerimientos**

###### *Hormigón H21*

Deberá respetar lo establecido en el CIRSOC 201 y lo presente en el Artículo N° 29 "Hormigones para conductos, cámaras y/u obras complementarias" y art. n° 37 "hormigones para obras de arte" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia

El hormigón H-21 se empleará para la ejecución de la estructura de las alcantarillas de hormigón, según los planos de proyecto.

Este ítem comprende la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados y desencofrado, juntas de dilatación, drenajes, conexiones

de desagües existentes, compactación y curado del hormigón, calzado de cordones cunetas, obras complementarias; y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la Inspección.

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto, planillas de cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

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 - 2005, 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 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.

#### *Hormigón H8*

El hormigón H-8 se utilizará como base de asiento según los planos de proyecto.

Deberá respetar lo establecido en el CIRSOC 201 y lo presente en el Artículo N° 29 "Hormigones para conductos, cámaras y/u obras complementarias" y Artículo N° 37 "Hormigones para obras de arte" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia

Este ítem comprende la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados y desencofrado, juntas de dilatación, drenajes, conexiones de desagües existentes, compactación y curado del hormigón, calzado de cordones cunetas, obras complementarias; y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la Inspección.

#### *Acero ADN 420*

Deberá respetar lo establecido en el Artículo n°30 acero en barra de alta resistencia. colocado, del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El acero especial en barras deberá llenar las exigencias consignadas en el CIRSOC 201 - 2005, y en la especificación, "Materiales metálicos" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

Consiste en la confección de la armadura para la ejecución del canal revestido, conducto, cámaras y obras de arte según planos de proyecto.

El ítem incluye la provisión del material, operaciones necesarias para la colocación definitiva de las armaduras en los encofrados, plantillado, corte, doblado, limpieza, atado o soldado, soportes de las armaduras y ensayos.

La contratista deberá, con cinco (5) días de anticipación del inicio de los trabajos de colocación de la armadura, presentar a la Inspección para su aprobación las planillas de doblado de hierros correspondientes a la obra a ejecutar en un todo de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto.

La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

#### **Medición y forma de pago:**

La medición y pago se realizará en metros cúbicos (m3) de hormigón ejecutado y aprobado por la Inspección.

## **A.5.4 Desagüe pluvial por conducto**

### A.5.4.32 Prov. y coloc. de caños de Ø 600mm para acometidas

#### **Disposiciones generales:**

Deberá respetar lo establecido en la sección VI punto 2.A, P.E.T.G., y lo presente en el Artículo nº35 “caño de hormigón armado colocado” y “cañerías, piezas especiales y juntas de goma”, del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia. Se utilizarán caños de 0,60m de diámetro. Los caños 0,60 se utilizarán como conductos y como acometidas.

#### **Descripción:**

Este trabajo consiste en la provisión de caños de hormigón armado prefabricados según norma IRAM 11.503 CLASE III, y su colocación en obra de acuerdo a las dimensiones y detalles indicados en los planos tipo, con el objeto de lograr el correcto desagüe desde las captaciones al colector.

Este trabajo comprende la provisión de todos los materiales y las operaciones necesarias para la correcta ejecución de los desagües construidos con los mismos.

Los caños deben responder a las características que se establecen en el plano tipo correspondiente.

#### **Requerimientos:**

El ítem comprende la ejecución del acondicionamiento de la superficie de apoyo de los caños, provisión, colocación, sellado de juntas, relleno de cama de arena y relleno compactado con suelo natural, la provisión, carga transporte y descarga de los caños, trabajos de colocación, apuntalamientos necesarios; mano de obra, equipos y herramientas necesarios para su colocación, señalización, retiro, transporte y reconstrucción de los tramos de cañería rechazados, corrección de defectos constructivos, conservación y por toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de la obra según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

#### **Medición y forma de pago:**

Los trabajos de provisión y colocación de caños hormigón armado, se medirán en metros lineales (m) en planta de cañería instalada, completa terminada, tapada y aprobada por la inspección.

### A.5.4.33 Prov. y coloc. de caños de Ø 800mm para conducción

#### **Disposiciones generales:**

Se deberá respetar lo establecido en el Artículo nº35 “Caño de hormigón armado colocado” y “Cañerías, piezas especiales y juntas de goma”, del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia. Se utilizarán caños de 0,80m de diámetro. Los caños 0,80 se utilizarán como conductos y como acometidas.

#### **Requerimientos:**

El ítem comprende la provisión de caños de hormigón armado prefabricados según norma IRAM 11.503 CLASE III, y su colocación en obra de acuerdo a las dimensiones y detalles indicados en los planos tipo, con el objeto de lograr el correcto desagüe desde las captaciones al colector.

Este trabajo comprende la provisión de todos los materiales y las operaciones necesarias para la correcta ejecución de los desagües construidos con los mismos.

Los caños deben responder a las características que se establecen en el plano tipo correspondiente.

Comprende la ejecución del acondicionamiento de la superficie de apoyo de los caños, provisión, colocación, sellado de juntas, relleno de cama de arena y relleno compactado con suelo natural, la provisión, carga transporte y descarga de los caños, trabajos de colocación, apuntalamientos necesarios; mano de obra, equipos y herramientas necesarios para su colocación, señalización, retiro, transporte y reconstrucción de los tramos de cañería rechazados, corrección de defectos



constructivos, conservación y por toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de la obra según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

**Medición y forma de pago:**

Los trabajos de provisión y colocación de caños hormigón armado, se medirán en metros lineales (m) en planta de cañería instalada, completa terminada, tapada y aprobada por la inspección.

A.5.4.34 Prov. y coloc. de caños de Ø 1000mm para conducción

**Disposiciones generales:**

Se deberá respetar lo establecido en el Artículo nº35 "Caño de hormigón armado colocado" y "Cañerías, piezas especiales y juntas de goma", del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia. Se utilizarán caños de 1,00m de diámetro. Los caños 1,00 se utilizarán como conductos y como acometidas.

**Requerimientos:**

El ítem comprende la provisión de caños de hormigón armado prefabricados según norma IRAM 11.503 CLASE III, y su colocación en obra de acuerdo a las dimensiones y detalles indicados en los planos tipo, con el objeto de lograr el correcto desagüe desde las captaciones al colector.

Este trabajo comprende la provisión de todos los materiales y las operaciones necesarias para la correcta ejecución de los desagües construidos con los mismos.

Los caños deben responder a las características que se establecen en el plano tipo correspondiente.

Comprende la ejecución del acondicionamiento de la superficie de apoyo de los caños, provisión, colocación, sellado de juntas, relleno de cama de arena y relleno compactado con suelo natural, la provisión, carga transporte y descarga de los caños, trabajos de colocación, apuntalamientos necesarios; mano de obra, equipos y herramientas necesarios para su colocación, señalización, retiro, transporte y reconstrucción de los tramos de cañería rechazados, corrección de defectos constructivos, conservación y por toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de la obra según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

**Medición y forma de pago:**

Los trabajos de provisión y colocación de caños hormigón armado, se medirán en metros lineales (m) en planta de cañería instalada, completa terminada, tapada y aprobada por la inspección.

A.5.4.41 Construcción y colocación de conductos para drenaje bajo calzada

**Descripción:**

Consiste en la provisión y colocación de caños para drenaje, recubiertos con una membrana geotextil y todo este conjunto inmerso en filtro de áridos, en un todo de acuerdo a las formas y dimensiones que indican los planos respectivos, según disponga la Inspección. El ítem incluye la excavación.

**Requerimientos:**

a) Previo al inicio de las tareas de excavación, el contratista deberá verificar la existencia de instalaciones subterráneas, y en caso de roturas o daño de las mismas, como así también daños de veredas, ingresos vehiculares o cualquier otra obra existente, el contratista procederá a la reconstrucción o dará la solución correspondiente a estos perjuicios, no recibiendo la contratista pago alguno por estas tareas.

b) Para la ejecución de las tareas de excavación se deberá tomar lo estipulado en el ítem A.5.0.11 *Excavación común para alcantarillas, caños, conducto y canal*, del presente pliego.

c) El fondo de la excavación deberá ser plano y estar libre de materiales de gruesa granulometría. Se deberá efectuar la compactación de la base de asiento de los caños de drenaje.

d) Se excavará la zanja con un sobre ancho en función de cada diámetro. Los anchos de excavación deben respetar lo especificado en el capítulo I, ítem 1.1. *Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría* del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

e) Los caños a utilizar en la ejecución del drenaje serán de policloruro de vinilo (P.V.C), con las perforaciones indicadas en el plano tipo, a efectos de permitir el correcto drenaje de las aguas hacia el interior del conducto. El diámetro interior del caño será el especificado en los planos, con un espesor mínimo en sus paredes de 32 mm.

f) El caño perforado irá recubierto con una membrana filtrante geotextil de elevada permeabilidad y estructura cerrada; se utilizará una manta de filamentos continuos de poliéster interligados por proceso mecánico de punzonado de 150 gramos de peso por metro cuadrado. La unión de los tramos de la manta se efectuará por costura o por solape para cubrir la totalidad de la superficie.

Las propiedades físicas que se deberá verificar, con una tolerancia de + 3%, y, además cumplir con las especificaciones de las normas enumeradas:

- \* peso: 150 g/m<sup>2</sup> (ASTM D 1910)
- \* espesor: 40 milésimas (ASTM D 1777)
- \* peso específico: 0,95
- \* abertura equivalente EOS: malla 70 a 100 (U.S. Std) (ASTM D 422)
- \* resistencia tensil: 59 Kg
- \* estiramiento hasta falla: 62 %
- \* falla de Mullen: 12 Kg/cm<sup>2</sup> (ASTM D 774-46)

El geotextil se proveerá en rollos de 5,00 m de ancho y un peso inferior a 70 Kg/rollo.

Los materiales deberán ser suministrados con certificado de ensayo y garantía.

Los rollos que se reciban en la obra estarán bien protegidos para resguardar el material y facilitar su maniobra.

La colocación del geotextil se hará con superposición de 0,1 m como mínimo. No deberá quedar expuesto a los rayos ultravioletas por más de 90 días.

g) El filtro en el cual va inmerso el caño estará constituido por áridos cuya granulometría estará comprendida entre las curvas límites especificadas en el plano tipo. La forma y dimensiones del filtro árido

h) Sobre el árido se hará un relleno de la zanja con suelo natural con compactación común con capas sucesivas, hasta alcanzar las cotas fijadas en el proyecto. En donde se produzcan depresiones se agregarán nuevas capas de suelo para su corrección, compactándose nuevamente. La compactación será especial cuando los conductos crucen calzadas pavimentadas.

i) Los caños se colocarán de acuerdo a las pendientes y cotas que se fijen en obra. Deberán ser aprobadas por la inspección antes de efectuar la tapada con el filtro árido.

j) En los drenes a ejecutarse paralelo al canal revestido se deberá incluir un acople en Te cada 50 m para conectar el caño perforado con las barbacanas.

#### **Medición y forma de pago:**

Los conductos de drenaje realizados en la forma requerida se medirán en metros lineales (m) de caño efectivamente colocados en su posición de desagües, completa, terminada, tapada y aprobada por la inspección.

#### **A.5.4.5 Relleno de zanjas de conductos en pasillos**

##### ***Relleno y Compactación de la zanja para conductos***

El estudio de las condiciones del suelo relativas al relleno de las zanjas, se determinará con anterioridad a la colocación del mismo, y comprenderá no solo la selección del material adecuado, sino también los correctos procedimientos de compactación de manera que la densidad del suelo resulte del orden correspondiente al del suelo de los laterales de la zanja.

Los suelos de grano fino de plasticidad media a alta, los suelos orgánicos y otros suelos altamente orgánicos, serán considerados inadecuados para el material de fundación y relleno de las zonas laterales del caño.

Una vez colocada la cañería y realizada la prueba hidráulica a “zanja Abierta” se procederá a rellenarla hasta la tapada requerida para realizar la prueba hidráulica a “zanja llena”.

La compactación deberá resultar con una densidad similar a la de los laterales de la zanja. No se colocará relleno hasta haber drenado totalmente el agua existente en la excavación.

Cuando el suelo extraído de la excavación surja barros o deberá ser retirado de inmediato de los laterales de la zanja para ser reemplazado por suelo adecuado para la compactación.

Los vacíos dejados por tablestacados, entibamiento y soportes serán rellenados en forma inmediata con arena, de manera tal que se garantice el llenado completo de los mismos.

#### *Lecho de Asiento (cama de arena)*

El lecho de asentamiento estará constituido por una capa plana y lisa de arena de río limpia y compactada, libre de piedras u otros elementos que puedan dañar los tubos y su espesor no será menor a diez (10) cm. por debajo del invertidos de estos; de manera que se adapte a las irregularidades del diámetro de la tubería originadas por la colocación de las piezas de conexión.

Cuando la instalación deba ejecutarse sobre suelos pantanosos o con infiltraciones de agua subterráneas, se adoptarán las precauciones necesarias, previo estudio del lecho de asentamiento, para evitar el arrastre y el consecuente deslizamiento de la tubería y el ingreso de fango en el interior de los tubos.

Cuando el fondo de la excavación esté compuesto por suelos no aptos de bajo peso específico que requieran compactación, se realizará un afirmado con un paquete de 0,20 m hasta llegar a la cota del fondo requerido.

El relleno con suelo seleccionado se realizará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto hasta 0,10m en todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán el ancho total de la zanja. Se compactarán manualmente, con pisones a explosión o neumáticos o vibradores.

Para comenzar a colocar una nueva capa, la anterior deberá ser aprobada por la Inspección. La falta de cumplimiento de ello obligará al Contratista a retirar el terreno sobre la capa no aprobada, a su exclusiva cuenta. Queda entendido que el costo de todos estos trabajos y la provisión de materiales que al mismo fin se precisen, se consideran incluidos en los precios que se contraten para las excavaciones.

#### *Rellenamiento de la Zona del caño*

La zona de caño consiste en la parte de la zanja ubicada entre un plano de 10 cm por debajo de la superficie inferior del caño, es decir, la rasante de la zanja, y el plano que pasa por un punto situado a 15 cm por encima de la superficie superior del caño y que se compone de las siguientes zonas.

- a) Zona de base o lecho de asiento de la cañería = 10cm de arena limpia de río.
- b) Zona de tubería realizada con arena limpia de río de espesor igual al diámetro del conducto.
- c) Zona de recubrimiento con 15 cm de arena limpia de río sobre el extradós del conducto.

Una vez que la cañería descansa sobre su lecho de asentamiento, se rellenarán sus flancos hasta formar una capa uniforme. El espesor de esta capa será tal, que supere por unos centímetros el nivel de la mitad inferior de la cañería. Se apisonará el material de relleno (arena limpia de río) hasta formar una capa compacta cuyo espesor sea aproximadamente la mitad del diámetro externo de la tubería. Se agrega otro volumen de arena limpia de río de manera que después de su apisonado el nivel de la correspondiente capase situé a 0,15 (cero coma quince) metros por encima del nivel superior del tubo (extradós).

#### *Rellenamiento de la Zona de zanja (sobre zona de caño)*

Una vez colocado el relleno en la zona de caño en la forma indicada, y después de drenar por completo todo el excedente de agua de la zanja (si la hubiere), se procederá a rellenar la zona de zanja. La zona de zanja ubicada entre un plano de 15 cm por encima de la superficie superior del caño y el plano que se encuentra a un punto de 40 cm por debajo de la superficie terminada o si la zanja se encuentra debajo de pavimento, 40 cm por debajo de la rasante del mismo.

#### *Rellenamiento Final*

Se considera rellenamiento final a todo relleno en la zona de zanja dentro de los 40 cm de la superficie terminada o si la zanja se encuentra debajo de pavimento, todo el relleno dentro del espesor destinado al paquete estructural de acuerdo al ítem Rotura y Reparación de Pavimento del presente Pliego.

#### *Compactación*

En zanjas con paredes verticales, tanto con o sin encofrados y apuntalamientos deberá colocar el material de relleno en forma de capas para luego procederá compactar el material hasta el grado de compactación requerido.

Los rellenos se compactarán de acuerdo a los métodos indicados en el presente pliego, de acuerdo con la naturaleza del relleno, el grado de compactación a alcanzar y el equipo que se empleará.

La autorización dada por la Inspección de obras para el empleo de un determinado método de compactación no implicará disminución alguna en la responsabilidad de la Contratista, la que continuará siendo plena por los resultados obtenidos y por los posibles daños producidos a terceros o a la instalación que se construye.

En el momento de efectuarse la compactación el contenido de humedad del material de relleno deberá ser tal que permita ser obtenido el grado de compactación especificado y el relleno resulte firme y resistente. El material de relleno que contenga exceso de humedad, no será compactado hasta que el mismo se reduzca lo suficiente como para obtener la compactación especificada.

#### *Procedimientos*

Los métodos de compactación a emplear serán los siguientes:

1) Compactación manual. Empleando pisones de tamaño y peso adecuado. En la compactación del relleno de zanja para cañerías sólo podrá emplearse compactación manual hasta 0,30 m por encima de la Zona del caño en capas de 0,15 m y se efectuará con suelo seleccionado volcado a pala, previamente tamizado con una malla cuya abertura no sea mayor de veinticinco (25) milímetros, de modo de separar piedras, fragmentos y restos de vegetales, hasta alcanzar un espesor de suelo natural de no más de treinta (30) centímetros. Por encima de ese nivel se empleará compactación mecánica.

2) Compactación mecánica: empleando equipos dinámicos. Se empleará compactación mecánica en el rellenamiento de la Zona de Zanja y en el relleno Final para zanjas de colectoras ubicadas en veredas y en colectoras en calles de tierra.

#### *Grado de compactación requerido*

El grado de compactación requerido, referido al ensayo Proctor Normal será:

1) Zona de caño:	90%
2) Zona de zanja:	90%
3) Relleno final:	90%

El procedimiento de Compactación mecánica de zanjas, deberá hacerse conforme a una propuesta de trabajo establecido con anticipación por la Contratista y aprobado por la Inspección donde conste que se garantizará el grado de compactación requerido en función de: tipo de material de relleno, características de los equipos para compactación disponible en obra (peso de operación, profundidad de compactación según fabricante, etc.), altura de las capas de material de relleno, con relación a la capacidad de compactación (en profundidad) de los equipos y al suelo seleccionado para relleno, números de pasadas, etc.

En caso de requerirse cambios en la composición del suelo de relleno, los cambios no darán lugar, en ningún caso, a incrementos en el precio unitario del ítem.

Tampoco se reconocerá al Contratista costos adicionales por la adquisición y/o extracción de los suelos requeridos para asegurar la calidad del relleno, entendiéndose que para elaborar su Propuesta Técnica y su Oferta Económica tomó debido conocimiento de las calidades de los suelos y de las disponibilidades y ubicación de suelos para mejorar la calidad de los primeros, de acuerdo con lo estipulado en el presente Pliego.

Con la disponibilidad de material de relleno en condiciones óptimas de humedad, granulometría y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos, la Contratista cumplirá con el procedimiento básico de compactación mecánica de zanjas:

La compactación de la primera capa luego de la capa de 30 centímetros compactado en forma manual se deberá realizar con un vibro-apisonador mediano (tipo WACKERBS52 y/o similar) con un espesor de nomás de 30 centímetros en tres pasadas completas (ida y vuelta) en todo el ancho y largo de la zanja.

Las siguientes capas se deberán compactar con vibro-apisonador pesado (tipo WACKERBS 600 o similar) en capas de no más de 30 centímetros y en cuatros pasadas completas (ida y vuelta) en todo el ancho y largo de la zanja y sobre cada una de las capas del relleno.

La Inspección de Obra podrá verificar en el terreno el cumplimiento del grado de compactación requerido, empleando cualquier método apto para este fin, pudiendo ordenar a la Contratista, sin cargo alguno para el Comitente, la ejecución de ensayos de compactación.

La aprobación de procedimiento de compactación de zanja, por parte de la Inspección, no exime al Contratista de su responsabilidad en caso de hundimiento de afirmado y/o pavimento y veredas, ni le otorga derechos de pagos adicionales.

En aquellos casos en que a criterio de la Inspección, se deba tunelear para evitar rotura de pavimento, cordones cunetas, veredas, etc. deberá rellenar con broza-cemento líquida el espacio entre las paredes del túnel y el caño sin dejar espacios vacíos en el túnel, las liquidaciones se realizarán como si la excavación hubiera sido practicada a cielo abierto.

El hundimiento de afirmado y/o pavimentos y veredas, derivados de la mala ejecución de los rellenos, deberán ser reparados por la Contratista por su cuenta y costo, dentro del plazo que fije la Inspección, sin que esto de derecho a reconocimiento de costos adicionales.

Para excavación de zanja para agua la medición de profundidad se hará cada 30 (treinta) metros, en los cambios de pendiente del fondo de zanja y del terreno y en los puntos que fije la Inspección.

#### **Medición y forma de pago:**

Todos los trabajos enunciados se pagarán por metro cubico (m3) terminado y aprobado por la Inspección de Obra.

Para la liquidación de las excavaciones de zanjas se calculará el producto entre el ancho de zanja, estipulado de acuerdo al diámetro exterior de la cañería, multiplicado por la longitud del tramo medido y por la profundidad del mismo.

### **A.5.5 Cámaras de inspección y sumideros**

#### **A.5.5.6 Cámara de captación**

##### **Descripción:**

Este ítem comprende la cámara de captación de acuerdo a los planos de detalles indicados en el proyecto y en la ubicación señalada en los planos de proyecto o la que oportunamente indique el Inspector de Obra.

Incluye la construcción de una carpeta de limpieza de 10 cm de espesor con hormigón tipo H8 y la ejecución de la cámara con captación de hormigón tipo H21 con las dimensiones y armaduras que se detallan en planos del presente proyecto. Así como también la ejecución de las correspondientes tapas que se detallan en dichos planos.

Comprenden además las juntas, uniones y demás elementos entre las cañerías, medias cañas y cámaras que conforman la unidad.

La contratista deberá verificar el cálculo y predimensionado de las estructuras, presentando calculo y planos de detalle correspondientes.

### **Requerimientos:**

#### *Hormigón H21*

Se construirá con hormigón H-21. El mismo deberá respetar lo establecido en el CIRSOC 201 y lo presente en el Artículo N° 29 "hormigones para conductos, cámaras y/u obras complementarias" y art. N° 37 "hormigones para obras de arte" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia

Este ítem comprende la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados y desencofrado, juntas de dilatación, drenajes, conexiones de desagües existentes, compactación y curado del hormigón, calzado de cordones cunetas, obras complementarias; y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección.

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto, planillas de cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

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 - 2005, 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 superficie de los encofrados en contacto directo con el hormigón, para no ser revocadas con posterioridad, deberán ser perfectamente lisas, libre de abollamiento y/o hendiduras, remiendos, etc.

El hormigón a verterse en los moldes debe tener todos sus componentes íntimamente ligados, tal cual salieron de la hormigonera y esta operación se hará directamente desde la carretilla o vehículos transportadores con ayuda de pala, embudos, o canaletas, cuidando no se disgreguen los componentes.

A fin de conseguir el perfecto llenado de los moldes, la Contratista empleará vibradores de inmersión, que producirán percusiones moderadas y a cortos intervalos.

Al igual que en el caso de las losas de fondo, cuando los laterales de la excavación no resultan aptos para encofrar sobre ellos, la Inspección de Obras ordenará el uso de encofrados exteriores, sin que ello cree en el Contratista derecho a reconocimiento alguno. No se permitirá el vertido de hormigón en excavaciones para cámaras que se encuentren parcial o totalmente inundadas.

El desencofrado de cámaras en su cuerpo o fuste, se producirá transcurrido un plazo no menor a 24 (veinticuatro) horas contadas a partir de la hora de terminación del hormigonado. La Contratista, cada vez que se produzca el desencofrado y antes de volver a usarlo, procederá a la limpieza y reparación de los moldes.

Eventualmente si hubiere que tapar orificios en las paredes del cuerpo, se utilizará para su relleno mortero 1:3, previa autorización por parte de la Inspección de Obra.

Unión del cuerpo de la cámara y cañerías: se efectuará mediante enchufe de la cañería en la estructura y se sellará la unión con mortero (1:3) e impermeabilizante.

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.

#### *Hormigón H8*

Deberá respetar lo establecido en el CIRSOC 201 y lo presente en el Artículo N° 29 "Hormigones para conductos, cámaras y/u obras complementarias" y Artículo N° 37 "Hormigones para obras

de arte” del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia

El hormigón H-8 se utilizará como base de asiento según los planos de proyecto.

Este ítem comprende la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados y desencofrado, juntas de dilatación, drenajes, conexiones de desagües existentes, compactación y curado del hormigón, calzado de cordones cunetas, obras complementarias; y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección.

#### *Acero ADN 420*

Deberá respetar lo presente en el Artículo nº30 “Acero en barra de alta resistencia colocado”, del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El acero especial en barras deberá llenar las exigencias consignadas en el CIRSOC 201 - 2005, y en la especificación, "Materiales metálicos" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El ítem incluye la provisión del material, operaciones necesarias para la colocación definitiva de las armaduras en los encofrados, plantillado, corte, doblado, limpieza, atado o soldado, soportes de las armaduras y ensayos.

La contratista deberá, con cinco (5) días de anticipación del inicio de los trabajos de colocación de la armadura, presentar a la Inspección para su aprobación las planillas de doblado de hierros correspondientes a la obra a ejecutar en un todo de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto.

La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

#### *Malla de acero soldada D=15x15cm D=6mm*

Deberá respetar lo presente en el Artículo Nº 31 - malla de acero de alta resistencia. soldada, del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El acero de alta resistencia para mallas deberá llenar las exigencias consignadas en el CIRSOC 201 - 2005, y en la especificación, "Materiales metálicos" que integra el Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia, en todo lo que no se oponga a la presente especificación.

Consiste en un enrejado de trama cuadrangular o paralelogramo recto de acero de alta resistencia y gran adherencia, obtenido mediante el proceso de endurecimiento y trafilación, pudiendo ser conformada superficialmente para aumentar su adherencia.

Toda malla que hubiere sufrido alteración perjudicial en su diseño o resistencia será sustituida oportunamente conforme indique la inspección

Si los paneles van a ser usados con fines resistentes estructurales, no se admitirá la provisión ni el acopio en rollos.

El acero para mallas, resistirá una prueba de doblado en frío, sobre un perno de diámetro igual a 5 veces el de la barra sin que se presenten fisuras.

Este ítem comprende los siguientes trabajos: provisión del material, operaciones necesarias para la colocación definitiva en los encofrados, corte, doblado, limpieza, atado o soldado, soportes de las mismas, ensayos, etc. No se computarán los solapes de los empalmes por yuxtaposición, ni los desperdicios de remanentes por corte, alambre de atar, acero de soporte o ligadura para la colocación del hormigón.

#### *Acero laminado para refuerzo de tapas de cámaras*

La contratista deberá realizar la provisión y colocación de perfiles laminados insertos en las tapas de las cámaras de captación de hormigón armado, según lo especificado en los planos de proyecto.

El ítem contempla las tareas de provisión, transporte, descarga, manipuleo, soldado y colocación en obra según lo estipulado en los planos de proyecto.

Los materiales a colocar cumplirán los siguientes requisitos:

- tensión admisible a la tracción: 1.200 Kg/cm<sup>2</sup>
- tensión admisible a la compresión: 1.200 Kg/cm<sup>2</sup>
- tensión admisible al corte (paralelo y perpendicular): 1.000 Kg/cm<sup>2</sup>

#### **Medición y forma de pago:**

Las cámaras de captación realizadas en la forma requerida se medirán en unidad (U) de cámaras de captación efectivamente ejecutadas, terminadas y aprobada por la inspección.

#### A.5.5.7 Cámara de registro

#### **Descripción:**

Consiste en la ejecución de las cámaras de registro para conducciones de hormigón de diámetro 600 mm y 800mm, de acuerdo a los planos de detalles indicados en el proyecto y en la ubicación señalada en los planos de proyecto o la que oportunamente indique el Inspector de Obra.

Incluye la construcción de una carpeta de limpieza de 10 cm de espesor con hormigón tipo H8 y la ejecución de la cámara con captación de hormigón tipo H21 con las dimensiones y armaduras que se detallan en planos del presente proyecto. Así como también la ejecución de las correspondientes tapas que se detallan en dichos planos.

Comprenden además las juntas, uniones y demás elementos entre las cañerías, medias cañas y cámaras que conforman la unidad.

#### **Requerimientos:**

##### *Hormigón H21*

Se construirá con hormigón H-21. El mismo deberá respetar lo establecido en el CIRSOC 201 y lo presente en el Artículo N° 29 "hormigones para conductos, cámaras y/u obras complementarias" y art. n° 37 "hormigones para obras de arte" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia

Este ítem comprende la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados y desencofrado, juntas de dilatación, drenajes, conexiones de desagües existentes, compactación y curado del hormigón, calzado de cordones cunetas, obras complementarias; y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección.

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto, planillas de cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

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 - 2005, 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 superficie de los encofrados en contacto directo con el hormigón, para no ser revocadas con posterioridad, deberán ser perfectamente lisas, libre de abollamiento y/o hendiduras, remiendos, etc.

El hormigón a verterse en los moldes debe tener todos sus componentes íntimamente ligados, tal cual salieron de la hormigonera y esta operación se hará directamente desde la carretilla o vehículos transportadores con ayuda de pala, embudos, o canaletas, cuidando no se disgreguen los componentes.

A fin de conseguir el perfecto llenado de los moldes, la Contratista empleará vibradores de inmersión, que producirán percusiones moderadas y a cortos intervalos.



Al igual que en el caso de las losas de fondo, cuando los laterales de la excavación no resultan aptos para encofrar sobre ellos, la Inspección de Obras ordenará el uso de encofrados exteriores, sin que ello cree en el Contratista derecho a reconocimiento alguno. No se permitirá el vertido de hormigón en excavaciones para cámaras que se encuentren parcial o totalmente inundadas.

El desencofrado de cámaras en su cuerpo o fuste, se producirá transcurrido un plazo no menor a 24 (veinticuatro) horas contadas a partir de la hora de terminación del hormigonado. La Contratista, cada vez que se produzca el desencofrado y antes de volver a usarlo, procederá a la limpieza y reparación de los moldes.

Eventualmente si hubiere que tapar orificios en las paredes del cuerpo, se utilizará para su relleno mortero 1:3, previa autorización por parte de la Inspección de Obra.

Unión del cuerpo de la cámara y cañerías: se efectuará mediante enchufe de la cañería en la estructura y se sellará la unión con mortero (1:3) e impermeabilizante.

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.

#### *Hormigón H8*

Deberá respetar lo establecido en el CIRSOC 201 y lo presente en el Artículo N° 29 "Hormigones para conductos, cámaras y/u obras complementarias" y art. n° 37 "hormigones para obras de arte" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia

El hormigón H-8 se utilizará como base de asiento según los planos de proyecto.

Este ítem comprende la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados y desencofrado, juntas de dilatación, drenajes, conexiones de desagües existentes, compactación y curado del hormigón, calzado de cordones cunetas, obras complementarias; y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección.

#### *Acero ADN 420*

Deberá respetar lo presente en el Artículo n°30 "Acero en barra de alta resistencia colocado", del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El acero especial en barras deberá llenar las exigencias consignadas en el CIRSOC 201 - 2005, y en la especificación, "Materiales metálicos" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El ítem incluye la provisión del material, operaciones necesarias para la colocación definitiva de las armaduras en los encofrados, plantillado, corte, doblado, limpieza, atado o soldado, soportes de las armaduras y ensayos.

La contratista deberá, con cinco (5) días de anticipación del inicio de los trabajos de colocación de la armadura, presentar a la Inspección para su aprobación las planillas de doblado de hierros correspondientes a la obra a ejecutar en un todo de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto.

La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

#### *Malla de acero soldada D=15x15cm D=6mm*

Deberá respetar lo presente en el Artículo N° 31: "malla de acero de alta resistencia. soldada, del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El acero de alta resistencia para mallas deberá llenar las exigencias consignadas en el CIRSOC 201 - 2005, y en la especificación, "Materiales metálicos" que integra el Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia, en todo lo que no se oponga a la presente especificación.

Consiste en un enrejado de trama cuadrangular o paralelogramo recto de acero de alta resistencia y gran adherencia, obtenido mediante el proceso de endurecimiento y trafilación, pudiendo ser conformada superficialmente para aumentar su adherencia.

Toda malla que hubiere sufrido alteración perjudicial en su diseño o resistencia será sustituida oportunamente conforme indique la inspección

Si los paneles van a ser usados con fines resistentes estructurales, no se admitirá la provisión ni el acopio en rollos.

El acero para mallas, resistirá una prueba de doblado en frío, sobre un perno de diámetro igual a 5 veces el de la barra sin que se presenten fisuras.

Este ítem comprende los siguientes trabajos: provisión del material, operaciones necesarias para la colocación definitiva en los encofrados, corte, doblado, limpieza, atado o soldado, soportes de las mismas, ensayos, etc. No se computarán los solapes de los empalmes por yuxtaposición, ni los desperdicios de remanentes por corte, alambre de atar, acero de soporte o ligadura para la colocación del hormigón.

#### *Acero laminado para refuerzo de tapas de cámaras.*

La contratista deberá realizar la provisión y colocación de perfiles laminados insertos en las tapas de las cámaras de captación de hormigón armado, según lo especificado en los planos de proyecto.

El ítem contempla las tareas de provisión, transporte, descarga, manipuleo, soldado y colocación en obra según lo estipulado en los planos de proyecto.

Los materiales a colocar cumplirán los siguientes requisitos:

- tensión admisible a la tracción: 1.200 Kg/cm<sup>2</sup>
- tensión admisible a la compresión: 1.200 Kg/cm<sup>2</sup>
- tensión admisible al corte (paralelo y perpendicular): 1.000 Kg/cm<sup>2</sup>

#### *Marco y tapa de fundición para cámaras*

La contratista deberá realizar la provisión y colocación del marco y tapa de fundición dúctil en las cámaras de registro, y toda otra tarea necesaria que determine la inspección, de acuerdo a los planos de detalles indicados en el proyecto

Se deberán colocar tapas de acceso, previendo que queden enrasado terreno natural o veredas.

Las mismas responderán a las siguientes especificaciones: marco y tapa de chapa de acero antideslizante 1/8 pulgadas y perfiles de hierro de ángulo 1 pulgada x 3/16, apertura libre de 600 mm de diámetro, articulación que permita abrir la tapa a 120°, bloqueo de seguridad de la tapa a 90° y cierre de seguridad.

#### **Medición y forma de pago:**

Las cámaras de registro realizadas en la forma requerida, se medirán en unidad (U) de cámara de registro efectivamente ejecutada, terminada y aprobada por la inspección.

#### A.5.5.8 Cámaras de inspección con captación con reja

##### **Descripción:**

Consiste en la ejecución de las cámaras de inspección para conductos de drenaje, de acuerdo a los planos de detalles indicados en el proyecto y en la ubicación señalada en los planos de proyecto o la que oportunamente indique el Inspector de Obra.

Incluye la construcción de una carpeta de limpieza de 10 cm de espesor con hormigón tipo H8 y la ejecución de la cámara de inspección de hormigón tipo H21 con las dimensiones y armaduras que se detallan en planos del presente proyecto. Así como también la ejecución de las correspondientes tapas que se detallan en dichos planos.

Comprenden además las juntas, uniones y demás elementos entre las cañerías, medias cañas y cámaras que conforman la unidad.

##### **Requerimientos:**

###### *Hormigón H21*

Se construirá con hormigón H-21. El mismo deberá respetar lo establecido en el CIRSOC 201 y lo presente en el Artículo N° 29 "hormigones para conductos, cámaras y/u obras complementarias" y art. n° 37 "hormigones para obras de arte" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia

Este ítem comprende la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados y desencofrado, juntas de dilatación, drenajes, conexiones de desagües existentes, compactación y curado del hormigón, calzado de cordones cunetas, obras complementarias; y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección.

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto, planillas de cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

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 - 2005, 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 superficie de los encofrados en contacto directo con el hormigón, para no ser revocadas con posterioridad, deberán ser perfectamente lisas, libre de abollamiento y/o hendiduras, remiendos, etc.

El hormigón a verterse en los moldes debe tener todos sus componentes íntimamente ligados, tal cual salieron de la hormigonera y esta operación se hará directamente desde la carretilla o vehículos transportadores con ayuda de pala, embudos, o canaletas, cuidando no se disgreguen los componentes.

A fin de conseguir el perfecto llenado de los moldes, la Contratista empleará vibradores de inmersión, que producirán percusiones moderadas y a cortos intervalos.

Al igual que en el caso de las losas de fondo, cuando los laterales de la excavación no resultan aptos para encofrar sobre ellos, la Inspección de Obras ordenará el uso de encofrados exteriores, sin que ello cree en el Contratista derecho a reconocimiento alguno. No se permitirá el vertido de hormigón en excavaciones para cámaras que se encuentren parcial o totalmente inundadas.

El desencofrado de cámaras en su cuerpo o fuste, se producirá transcurrido un plazo no menor a 24 (veinticuatro) horas contadas a partir de la hora de terminación del hormigonado. La Contratista, cada vez que se produzca el desencofrado y antes de volver a usarlo, procederá a la limpieza y reparación de los moldes.

Eventualmente si hubiere que tapar orificios en las paredes del cuerpo, se utilizará para su relleno mortero 1:3, previa autorización por parte de la Inspección de Obra.

Unión del cuerpo de la cámara y cañerías: se efectuará mediante enchufe de la cañería en la estructura y se sellará la unión con mortero (1:3) e impermeabilizante.

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.

#### *Hormigón H8*

Deberá respetar lo establecido en el CIRSOC 201 y lo presente en el Artículo N° 29 "Hormigones para conductos, cámaras y/u obras complementarias" y art. n° 37 "hormigones para obras de arte" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia

El hormigón H-8 se utilizará como base de asiento según los planos de proyecto.

Este ítem comprende la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados y desencofrado, juntas de dilatación, drenajes, conexiones de desagües existentes, compactación y curado del hormigón, calzado de cordones cunetas, obras complementarias; y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección.

#### *Acero ADN 420*

Deberá respetar lo presente en el Artículo nº30 "Acero en barra de alta resistencia colocado", del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El acero especial en barras deberá llenar las exigencias consignadas en el CIRSOC 201 - 2005, y en la especificación, "Materiales metálicos" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El ítem incluye la provisión del material, operaciones necesarias para la colocación definitiva de las armaduras en los encofrados, plantillado, corte, doblado, limpieza, atado o soldado, soportes de las armaduras y ensayos.

La contratista deberá, con cinco (5) días de anticipación del inicio de los trabajos de colocación de la armadura, presentar a la Inspección para su aprobación las planillas de doblado de hierros correspondientes a la obra a ejecutar en un todo de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto.

La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

#### *Malla de acero soldada D=15x15cm D=6mm*

Deberá respetar lo presente en el Artículo Nº 31: "Malla de acero de alta resistencia", del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El acero de alta resistencia para mallas deberá llenar las exigencias consignadas en el CIRSOC 201 - 2005, y en la especificación, "Materiales metálicos" que integra el Pliego

General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia, en todo lo que no se oponga a la presente especificación.

Consiste en un enrejado de trama cuadrangular o paralelogramo recto de acero de alta resistencia y gran adherencia, obtenido mediante el proceso de endurecimiento y trafilación, pudiendo ser conformada superficialmente para aumentar su adherencia.

Toda malla que hubiere sufrido alteración perjudicial en su diseño o resistencia será sustituida oportunamente conforme indique la inspección

Si los paneles van a ser usados con fines resistentes estructurales, no se admitirá la provisión ni el acopio en rollos.

El acero para mallas, resistirá una prueba de doblado en frío, sobre un perno de diámetro igual a 5 veces el de la barra sin que se presenten fisuras.

Este ítem comprende los siguientes trabajos: provisión del material, operaciones necesarias para la colocación definitiva en los encofrados, corte, doblado, limpieza, atado o soldado, soportes de las mismas, ensayos, etc. No se computarán los solapes de los empalmes por yuxtaposición, ni los desperdicios de remanentes por corte, alambre de atar, acero de soporte o ligadura para la colocación del hormigón.

#### *Acero laminado para refuerzo de tapas de cámaras*

La contratista deberá realizar la provisión y colocación de perfiles laminados insertos en las tapas de las cámaras de captación de hormigón armado, según lo especificado en los planos de proyecto.

El ítem contempla las tareas de provisión, transporte, descarga, manipuleo, soldado y colocación en obra según lo estipulado en los planos de proyecto.

Los materiales a colocar cumplirán los siguientes requisitos:

- tensión admisible a la tracción: 1.200 Kg/cm<sup>2</sup>
- tensión admisible a la compresión: 1.200 Kg/cm<sup>2</sup>
- tensión admisible al corte (paralelo y perpendicular): 1.000 Kg/cm<sup>2</sup>

#### *Marco y tapa para cámaras*

La contratista deberá realizar la provisión y colocación del marco y tapa en cámaras de captación, y toda otra tarea necesaria que determine la inspección, de acuerdo a los planos de detalles indicados en los planos de proyecto

Se deberán colocar tapas de acceso, previendo que queden enrasado terreno natural o veredas.

### **Medición y forma de pago:**

Las cámaras de inspección para conductos de drenaje realizadas en la forma requerida, se medirán en unidad (U) de cámara de inspección para conductos de drenaje efectivamente ejecutada, terminada y aprobada por la inspección.

#### A.5.5.9 Boca de inspección para conducto

Si bien la conducción se ha calculado teniendo en cuenta la velocidad de auto-limpieza, su eficiencia depende, en ciertos casos, del mantenimiento.

Para ello se han previsto la ejecución de bocas de inspección en las conducciones cerradas, cada cincuenta metros (50) metros, como máximo.

Están previstas de tapas de fundición dúctil o bien de reja según lo indique la planimetría correspondiente y/o cómputo métrico.

#### **Medición y forma de pago:**

Las Bocas de inspección para conductos de drenaje realizadas en la forma requerida, se medirán en unidad (U) de boca de inspección para conductos de drenaje efectivamente ejecutada, terminada y aprobada por la inspección

#### **A.5.8 Revestimiento y construcción de canales**

El Proyecto se localiza en el cuadrante Sureste de la ciudad de Paraná, provincia de Entre Ríos, en los barrios La Milagrosa y Guiraldes, Hijos de María y Lomas del Mirador II., contemplándose una primera etapa de obra. Las obras a ejecutar en este sector corresponden al tratamiento del arroyo colorado, de aguas pluviales, de la red vial, etc.

En lo que respecta al tratamiento del arroyo colorado, se optó por construir un canal rectangular revestido de hormigón armado y en aquellos lugares donde se encuentren intersecciones con calles, paso peatonal o demás características de proyectos que imposibiliten la construcción de este canal se optara por utilizar conductos rectangulares de hormigón armado, los cuales hay de 5 tipos diferentes, todos con un espesor de solera y muros de 0,20m, lo que se va modificando son las alturas internas a lo largo de las progresivas.

El conducto tipo 1 que va desde la progresiva 0+000.000(encuentro con calle Churrarin) a la 0+050.000 se trata de un conducto cerrado de hormigón armado. El mismo consta de 2 luces de 3m largo y 3m de alto.

El conducto tipo 2, tramo que va desde la progresiva 0+050.000 a la 0+150.000 (Perfil de diseño 1). Este conducto cerrado, consta de 2 luces de 3m de largo y 3m de alto.

El conducto tipo 3, corresponde a la intersección de Calle Junín y Calle Colectora proyectada. Dicho conducto, es de tipo cerrado con dimensiones de 3m de largo por 3m de alto, de 2 luces.

Entre las progresivas 0+150.000 a la 0+400.000 se trata de la construcción de un canal rectangular revestido de hormigón armado, la sección de la conducción será de 6m de ancho, 2,70m de altura de muros con un espesor de 0.20m cada uno y el espesor de la solera será de 0,25m.

La solera de los conductos como del canal, está apoyada sobre una base de 0.10m de hormigón de limpieza H-8.

El canal como los conductos, tienen drenes laterales a las paredes exteriores. La descarga de dichos drenes será de forma directa al canal y se ubicaran a 0.70m desde la solera. Planimetricamente tendrán una separación de 4 metros.

Complementariamente se construirán rampas de ingreso de hormigón armado para el mantenimiento del conducto tipo 3, se proyectaron dos rampas, una de 30m de longitud, 4m de ancho y una pendiente de 19% y la otra de 23,50m de longitud, 4m de ancho y una pendiente de 21%

#### A.5.8.70 Conducto de HºAº de sección rectangular

##### **Descripción:**

Comprende la ejecución de hormigón de limpieza H8, ejecución de conducto de Hº Aº de sección rectangular de acuerdo a los planos de detalles indicados en el proyecto y en la ubicación señalada en los planos de proyecto o la que oportunamente indique el Inspector de Obra.

La contratista deberá verificar el cálculo y predimensionado de las estructuras, presentando calculo y planos de detalle correspondientes.

Comprende además las juntas, uniones y demás elementos entre las cañerías, medias cañas y cámaras que conforman la unidad.

##### **Requerimientos:**

###### *Hormigón H21*

Se construirá con hormigón H-21. El mismo deberá respetar lo establecido en el CIRSOC 201 y lo presente en el Artículo N° 29 "hormigones para conductos, cámaras y/u obras complementarias" y art. n° 37 "hormigones para obras de arte" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia

Este ítem comprende la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados y desencofrado, juntas de dilatación, drenajes, conexiones de desagües existentes, compactación y curado del hormigón, calzado de cordones cunetas, obras complementarias; y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección.

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto, planillas de cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

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 - 2005, 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 superficie de los encofrados en contacto directo con el hormigón, para no ser revocadas con posterioridad, deberán ser perfectamente lisas, libre de abollamiento y/o hendiduras, remiendos, etc.

El hormigón al verterse en los moldes debe tener todos sus componentes íntimamente ligados, tal cual salieron de la hormigonera y esta operación se hará directamente desde la carretilla o vehículos transportadores con ayuda de pala, embudos, o canaletas, cuidando no se disgreguen los componentes.

A fin de conseguir el perfecto llenado de los moldes, la Contratista empleará vibradores de inmersión, que producirán percusiones moderadas y a cortos intervalos.

Al igual que en el caso de las losas de fondo, cuando los laterales de la excavación no resultan aptos para encofrar sobre ellos, la Inspección de Obras ordenará el uso de encofrados exteriores, sin que ello cree en el Contratista derecho a reconocimiento alguno. No se permitirá el vertido de hormigón en excavaciones que se encuentren parcial o totalmente inundadas.

El desencofrado del conducto en su cuerpo o fuste, se producirá transcurrido un plazo no menor a 24 (veinticuatro) horas contadas a partir de la hora de terminación del hormigonado. La Contratista, cada vez que se produzca el desencofrado y antes de volver a usarlo, procederá a la limpieza y reparación de los moldes.

Eventualmente si hubiere que tapar orificios en las paredes del cuerpo, se utilizará para su relleno mortero 1:3, previa autorización por parte de la Inspección de Obra.

Unión del cuerpo de la cámara y cañerías: se efectuará mediante enchufe de la cañería en la estructura y se sellará la unión con mortero (1:3) e impermeabilizante.

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.

#### *Hormigón H8*

Deberá respetar lo establecido en el CIRSOC 201 y lo presente en el Artículo N° 29 "Hormigones para conductos, cámaras y/u obras complementarias" y art. n° 37 "hormigones para obras de arte" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia

El hormigón H-8 se utilizará como base de asiento según los planos de proyecto.

Este ítem comprende la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados y desencofrado, juntas de dilatación, drenajes, conexiones de desagües existentes, compactación y curado del hormigón, calzado de cordones cunetas, obras complementarias; y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección.

#### *Acero ADN 420*

Deberá respetar lo presente en el Artículo n°30 "Acero en barra de alta resistencia colocado", del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El acero especial en barras deberá llenar las exigencias consignadas en el CIRSOC 201 - 2005, y en la especificación, "Materiales metálicos" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El ítem incluye la provisión del material, operaciones necesarias para la colocación definitiva de las armaduras en los encofrados, plantillado, corte, doblado, limpieza, atado o soldado, soportes de las armaduras y ensayos.

La contratista deberá, con cinco (5) días de anticipación del inicio de los trabajos de colocación de la armadura, presentar a la Inspección para su aprobación las planillas de doblado de hierros correspondientes a la obra a ejecutar en un todo de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto.

La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

#### *Malla de acero soldada D=15x15cm D=6mm*

Deberá respetar lo presente en el Artículo N° 31 – "Malla de acero de alta resistencia. Soldada", del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El acero de alta resistencia para mallas deberá llenar las exigencias consignadas en el CIRSOC 201 - 2005, y en la especificación, "Materiales metálicos" que integra el Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia, en todo lo que no se oponga a la presente especificación.

Consiste en un enrejado de trama cuadrangular o paralelogramo recto de acero de alta resistencia y gran adherencia, obtenido mediante el proceso de endurecimiento y trafilación, pudiendo ser conformada superficialmente para aumentar su adherencia.

Toda malla que hubiere sufrido alteración perjudicial en su diseño o resistencia será sustituida oportunamente conforme indique la inspección

Si los paneles van a ser usados con fines resistentes estructurales, no se admitirá la provisión ni el acopio en rollos.

El acero para mallas, resistirá una prueba de doblado en frío, sobre un perno de diámetro igual a 5 veces el de la barra sin que se presenten fisuras.

Este ítem comprende los siguientes trabajos: provisión del material, operaciones necesarias para la colocación definitiva en los encofrados, corte, doblado, limpieza, atado o soldado, soportes de las mismas, ensayos, etc. No se computarán los solapes de los empalmes por yuxtaposición, ni los desperdicios de remanentes por corte, alambre de atar, acero de soporte o ligadura para la colocación del hormigón.

***Acero laminado para refuerzo de tapas de cámaras***

La contratista deberá realizar la provisión y colocación de perfiles laminados insertos en las tapas de las cámaras de captación de hormigón armado, según lo especificado en los planos de proyecto.

El ítem contempla las tareas de provisión, transporte, descarga, manipuleo, soldado y colocación en obra según lo estipulado en los planos de proyecto.

Los materiales a colocar cumplirán los siguientes requisitos:

- tensión admisible a la tracción: 1.200 Kg/cm<sup>2</sup>
- tensión admisible a la compresión: 1.200 Kg/cm<sup>2</sup>
- tensión admisible al corte (paralelo y perpendicular): 1.000 Kg/cm<sup>2</sup>

***Marco y tapa de fundición para cámaras***

La contratista deberá realizar la provisión y colocación del marco y tapa de fundición dúctil en las cámaras de registro, y toda otra tarea necesaria que determine la inspección, de acuerdo a los planos de detalles indicados en el proyecto

Se deberán colocar tapas de acceso, previendo que queden enrasado terreno natural o veredas.

Las mismas responderán a las siguientes especificaciones: marco y tapa de chapa de acero antideslizante 1/8 pulgadas y perfiles de hierro de ángulo 1 pulgada x 3/16, apertura libre de 600 mm de diámetro, articulación que permita abrir la tapa a 120°, bloqueo de seguridad de la tapa a 90° y cierre de seguridad.

**Medición y forma de pago:**

El conducto de H°A° de sección rectangular realizado en la forma requerida, se medirá en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de conducto de H°A° de sección rectangular efectivamente ejecutado, terminado y aprobado por la inspección.

A.5.8.80 Canal revestido

**Descripción:**

Comprende la ejecución de hormigón de limpieza H8, ejecución de canal revestido de H° A° de acuerdo a los planos de detalles indicados en el proyecto y en la ubicación señalada en los planos de proyecto o la que oportunamente indique el Inspector de Obra.

La contratista deberá verificar el cálculo y predimensionado de las estructuras, presentando calculo y planos de detalle correspondientes.

Comprende además las juntas, uniones y demás elementos que conforman la unidad.

**Requerimientos:**

***Hormigón H21***

Se construirá con hormigón H-21. El mismo deberá respetar lo establecido en el CIRSOC 201 y lo presente en el Artículo N° 29 "hormigones para conductos, cámaras y/u obras complementarias" y art. n° 37 "hormigones para obras de arte" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia

Este ítem comprende la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados y desencofrado, juntas de dilatación, drenajes, conexiones de desagües existentes, compactación y curado del hormigón, calzado de cordones cunetas, obras complementarias; y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección.

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto, planillas de cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

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 - 2005, 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 superficie de los encofrados en contacto directo con el hormigón, para no ser revocadas con posterioridad, deberán ser perfectamente lisas, libre de abollamiento y/o hendiduras, remiendos, etc.

El hormigón a verterse en los moldes debe tener todos sus componentes íntimamente ligados, tal cual salieron de la hormigonera y esta operación se hará directamente desde la carretilla o vehículos transportadores con ayuda de pala, embudos, o canaletas, cuidando no se disgreguen los componentes.

A fin de conseguir el perfecto llenado de los moldes, la Contratista empleará vibradores de inmersión, que producirán percusiones moderadas y a cortos intervalos.

Al igual que en el caso de las losas de fondo, cuando los laterales de la excavación no resultan aptos para encofrar sobre ellos, la Inspección de Obras ordenará el uso de encofrados exteriores, sin que ellos cree en el Contratista derecho a reconocimiento alguno. No se permitirá el vertido de hormigón en excavaciones que se encuentren parcial o totalmente inundadas.

El desencofrado del canal en su cuerpo o fuste, se producirá transcurrido un plazo no menor a 24 (veinticuatro) horas contadas a partir de la hora de terminación del hormigonado. La Contratista, cada vez que se produzca el desencofrado y antes de volver a usarlo, procederá a la limpieza y reparación de los moldes.

Eventualmente si hubiere que tapar orificios en las paredes del cuerpo, se utilizará para su relleno mortero 1:3, previa autorización por parte de la Inspección de Obra.

Unión del cuerpo de la cámara y cañerías: se efectuará mediante enchufe de la cañería en la estructura y se sellará la unión con mortero (1:3) e impermeabilizante.

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.

#### *Hormigón H8*

Deberá respetar lo establecido en el CIRSOC 201 y lo presente en el Artículo N° 29 "Hormigones para conductos, cámaras y/u obras complementarias" y art. n° 37 "hormigones para obras de arte" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia

El hormigón H-8 se utilizará como base de asiento según los planos de proyecto.

Este ítem comprende la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de todos los materiales componentes del hormigón; elaboración y colocación del mismo; extracción y ensayos de probetas, ejecución de los encofrados y desencofrado, juntas de dilatación, drenajes, conexiones de desagües existentes, compactación y curado del hormigón, calzado de cordones cunetas, obras complementarias; y todo otro trabajo, equipos, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos, a entera satisfacción de la inspección.

#### *Acero ADN 420*

Deberá respetar lo presente en el Artículo n°30 "Acero en barra de alta resistencia colocado", del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El acero especial en barras deberá llenar las exigencias consignadas en el CIRSOC 201 - 2005, y en la especificación, "Materiales metálicos" del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El ítem incluye la provisión del material, operaciones necesarias para la colocación definitiva de las armaduras en los encofrados, plantillado, corte, doblado, limpieza, atado o soldado, soportes de las armaduras y ensayos.

La contratista deberá, con cinco (5) días de anticipación del inicio de los trabajos de colocación de la armadura, presentar a la Inspección para su aprobación las planillas de doblado de hierros correspondientes a la obra a ejecutar en un todo de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto.

La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

**Malla de acero soldada  $D=15 \times 15 \text{ cm}$   $D=6 \text{ mm}$**

Deberá respetar lo presente en el Artículo N° 31 – “Malla de acero de alta resistencia. Soldada”, del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia.

El acero de alta resistencia para mallas deberá llenar las exigencias consignadas en el CIRSOC 201 - 2005, y en la especificación, "Materiales metálicos" que integra el Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia, en todo lo que no se oponga a la presente especificación.

Consiste en un enrejado de trama cuadrangular o paralelogramo recto de acero de alta resistencia y gran adherencia, obtenido mediante el proceso de endurecimiento y trafilación, pudiendo ser conformada superficialmente para aumentar su adherencia.

Toda malla que hubiere sufrido alteración perjudicial en su diseño o resistencia será sustituida oportunamente conforme indique la inspección.

Si los paneles van a ser usados con fines resistentes estructurales, no se admitirá la provisión ni el acopio en rollos.

El acero para mallas, resistirá una prueba de doblado en frío, sobre un perno de diámetro igual a 5 veces el de la barra sin que se presenten fisuras.

Este ítem comprende los siguientes trabajos: provisión del material, operaciones necesarias para la colocación definitiva en los encofrados, corte, doblado, limpieza, atado o soldado, soportes de las mismas, ensayos, etc. No se computarán los solapes de los empalmes por yuxtaposición, ni los desperdicios de remanentes por corte, alambre de atar, acero de soporte o ligadura para la colocación del hormigón.

**Medición y forma de pago:**

El canal revestido de HºAº realizado en la forma requerida, se medirá en metros cúbicos (m3) de canal efectivamente ejecutado, terminado y aprobado por la inspección.

**A.5.8.90 Relleno con compactación especial**

**Descripción:**

Este trabajo consistirá en el relleno y compactación sobre el terreno natural hasta alcanzar las cotas del paquete proyectado según los planos, ubicados en el tramo del conducto/canal entre calle Av. Churruarin y cota progresiva 400 indicada en plano.

Se deberá tener especial cuidado en el nivel final proyectado, a fin de que el relleno con compactación especial sirva de base para la calle de protección de 5.00 (cinco) metros de ancho que se debe ejecutar sobre y adyacente al canal.

Tras el análisis de la situación actual y futura se propone la reconstrucción completa de ambas márgenes del arroyo mediante la ejecución y perfilado de un talud estable de 1:3 (V:H) con suelo de relleno seleccionado de  $IP < 15\%$  y compactado al 95% del Proctor T180,

En aquellos lugares donde no sea posible ejecutar un talud 1:3 (V:H) podrán adoptarse valores no superiores a los modelados, lo cuales verifiquen la estabilidad

Este ítem comprende las operaciones necesarias para el relleno y conservación del terreno en la forma especificada, incluyendo los trabajos de compactación de la base de asiento del terraplén, excavación, carga, transporte y descarga del suelo, conformación, perfilado y compactación especial y el costo total del agua regada.

**Requerimientos:**

**Materiales**

Los suelos a ser utilizados en el relleno deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Límite Líquido (LL): Menor que 40%
- Índice Plástico: entre 10 y 20 %
- Parámetros de corte mínimos:  $C=(0,30 \text{ Kg/cm}^2)$ ;  $\phi= (20^\circ)$

El suelo empleado no deberá contener ramas, troncos, matas de hierba, raíces u otros materiales orgánicos.

### *Ejecución*

La superficie de asiento del relleno deberá someterse a compactación especial. A tal fin, en la capa de suelo de la base de asiento comprendida entre los 20 cm superiores se determinará la densidad (A) del suelo natural y la densidad Máxima (B) obtenida del ensayo de compactación Proctor según lo indicado para ese tipo de suelo por la especificación en "Compactación Especial".

Con estos datos se calculará el porcentaje de compactación del terreno natural con respecto al ensayo ( $A/B \times 100$ ).

Los 20 cm superiores de la base de asiento, deberán ser compactados hasta obtener una densidad superior a la densidad natural así determinada. Esta densidad (C), estimada en porcentaje con respecto a la del ensayo de compactación (B), será igual o mayor que  $A/B \times 100 + 5$ .

El relleno se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto uniforme y no mayor de 0,30 m. Las capas cubrirán el ancho total correspondiente y deberán uniformarse con niveladoras, topadoras o cualquier otra máquina apropiada.

No se permitirá incorporar a relleno suelo con humedad igual o mayor que el límite plástico. La Inspección podrá exigir que se retire del relleno todo volumen de suelo con humedad excesiva y se lo remplace con material apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni pagado. Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones, se lo desmenuzará antes de incorporarlo.

La compactación en la parte adyacente a cámaras, muros de sostenimiento u otras obras especiales existentes, como así mismo la compactación de capas en sitios donde resulte dificultoso el movimiento eficaz de equipos de magnitud, será ejecutado en capas del espesor especificado y cada una de ellas compactadas con equipos mecánicos pequeños apropiados a las características de los materiales en tratamiento, debiéndose incorporar a los suelos la humedad necesaria a fin de asegurar la compactación a la densidad especificada.

### *Equipo*

El equipo usado para estos trabajos, deberá ser previamente aprobado por la Inspección la cual podrá exigir el cambio o retiro de los por no adaptarse a las características de los trabajos a ejecutar.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, y ser detallados al presentar la propuesta, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo, mientras los trabajos se hallen en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuáles la Inspección extienda autorización por escrito.

La adjudicación de los trabajos con un listado de equipos en la propuesta que no se adapte totalmente a los trabajos a ejecutar no quita responsabilidad al Contratista quien estará obligado a reforzar el mismo o sustituirle para afrontar las tareas a realizar en la forma prevista por la especificación u ordenada por la Inspección, y en los plazos contractuales.

### *Compactación especial*

La compactación de núcleos con suelos cohesivos, comprendidos dentro de los grupos A6 y A7 de la clasificación H.R.B. (Highway Research Board), deberá ser como mínimo el 98% del ensayo I de la norma VN-E5-93.

La compactación de núcleos con suelos comprendidos dentro de los grupos A1, A2 y A3 de la clasificación H.R.B. (Highway Research Board) deberá ser como mínimo el 98% de la densidad máxima, y en los suelos de los grupos A6 y A7, como mínimo el 93% de la densidad máxima, determinada ésta en ambos casos según los ensayos Nos. II ó V según se trate de suelos finos o material granular, de la norma de ensayo VN-E5-93

El contenido de humedad aceptable para cada tipo de suelo será fijado por la Inspección en función de los ensayos de compactación realizados por ella según la norma de Ensayo antes citada. No se aprobarán capas cuyo contenido de humedad no se hallen comprendidos dentro de esos límites. Dicho contenido de humedad deberá ser uniforme en todo el espesor y ancho de la capa a compactar. Si fuere necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. El agua será distribuida de forma de lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

La Inspección aprobará el equipo propuesto por el Contratista, en base a tramos de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo y el espesor de las capas para lograr en ellas las densidades especificadas.

Para verificar el cumplimiento de las densidades exigidas en cada capa se determinará la densidad relativa del material muestreos a razón de una cada 100 (cien) metro<sup>2</sup> cuadrados de superficie, las que se harán mediante el método de la arena u otro similar, antes de transcurridos 2 días desde la finalización de las tareas de densificación.

En caso de no lograrse la compactación especificada se repetirán de inmediato las operaciones necesarias para la densificación de los suelos.

En caso que capas aprobadas se viesen afectadas en su grado de compactación o humedad, por la acción de agentes climáticos (lluvia, granizo, etc.) la Contratista deberá reacondicionar las mismas de acuerdo a las exigencias de la especificación, sin que ese trabajo reciba pago alguno.

#### **Medición y forma de pago:**

Las tareas de relleno y compactación se medirán en metro cúbico (m<sup>3</sup>), ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

Todo terraplén realizado en exceso sobre los niveles indicados en el proyecto, ordenados por la Inspección o en los cómputos métricos, no se medirá ni recibirá pago alguno.

#### **A.5.8.91 Construcción y colocación de drenes en canal (incluye dren, caño, geotextil, etc)**

##### **Descripción:**

Consiste en la provisión y colocación de caños para drenaje, recubiertos con una membrana geotextil y todo este conjunto inmerso en filtro de áridos, en un todo de acuerdo a las formas y dimensiones que indican los planos respectivos, según disponga la Inspección. El ítem incluye la excavación.

##### **Requerimientos:**

a) Previo al inicio de las tareas de excavación, el contratista deberá verificar la existencia de instalaciones subterráneas, y en caso de roturas o daño de las mismas, como así también daños de veredas, ingresos vehiculares o cualquier otra obra existente, el contratista procederá a la reconstrucción o dará la solución correspondiente a estos perjuicios, no recibiendo la contratista pago alguno por estas tareas.

b) Para la ejecución de las tareas de excavación se deberá tomar lo estipulado en el ítem A.5.0.11 *Excavación común para alcantarillas, caños, conducto y canal*, del presente pliego.

c) El fondo de la excavación deberá ser plano y estar libre de materiales de gruesa granulometría. Se deberá efectuar la compactación de la base de asiento de los caños de drenaje.

d) Se excavará la zanja con un sobre ancho en función de cada diámetro. Los anchos de excavación deben respetar lo especificado en el capítulo I, ítem 1.1. *Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría* del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

e) Los caños a utilizar en la ejecución del drenaje serán de policloruro de vinilo (P.V.C), con las perforaciones indicadas en el plano tipo, a efectos de permitir el correcto drenaje de las aguas hacia el interior del conducto. El diámetro interior del caño será el especificado en los planos, con un espesor mínimo en sus paredes de 32 mm.

f) El caño perforado irá recubierto con una membrana filtrante geotextil de elevada permeabilidad y estructura cerrada; se utilizará una manta de filamentos continuos de poliéster interligados por proceso mecánico de punzonado de 150 gramos de peso por metro cuadrado. La unión de los tramos de la manta se efectuará por costura o por solape para cubrir la totalidad de la superficie.

Las propiedades físicas que se deberá verificar, con una tolerancia de + 3%, y, además cumplir con las especificaciones de las normas enumeradas:

\* peso: 150 g/m<sup>2</sup> (ASTM D 1910)

\* espesor: 40 milésimas (ASTM D 1777)

\* peso específico: 0,95

\* abertura equivalente EOS: malla 70 a 100 (U.S. Std) (ASTM D 422)

- \* resistencia tensil: 59 Kg
- \* estiramiento hasta falla: 62 %
- \* falla de Mullen: 12 Kg/cm<sup>2</sup> (ASTM D 774-46)

El geotextil se proveerá en rollos de 5,00 m de ancho y un peso inferior a 70 Kg/rollo.

Los materiales deberán ser suministrados con certificado de ensayo y garantía.

Los rollos que se reciban en la obra estarán bien protegidos para resguardar el material y facilitar su maniobra.

La colocación del geotextil se hará con superposición de 0,1 m como mínimo. No deberá quedar expuesto a los rayos ultravioletas por más de 90 días.

g) El filtro en el cual va inmerso el caño estará constituido por áridos cuya granulometría estará comprendida entre las curvas límites especificadas en el plano tipo. La forma y dimensiones del filtro árido

h) Sobre el árido se hará un relleno de la zanja con suelo natural con compactación común con capas sucesivas, hasta alcanzar las cotas fijadas en el proyecto. En donde se produzcan depresiones se agregarán nuevas capas de suelo para su corrección, compactándose nuevamente. La compactación será especial cuando los conductos crucen calzadas pavimentadas.

i) Los caños se colocarán de acuerdo a las pendientes y cotas que se fijen en obra. Deberán ser aprobadas por la inspección antes de efectuar la tapada con el filtro árido.

j) En los drenes a ejecutarse paralelo al canal revestido se deberá incluir un acople en Te cada 50 m para conectar el caño perforado con las barbacanas.

#### **Medición y forma de pago:**

Los conductos de drenaje realizados en la forma requerida se medirán en metros lineales (m) de caño efectivamente colocados en su posición de desagües, completa, terminada, tapada y aprobada por la inspección.

#### **A.5.8.92 Geomanta con suelo vegetal y siembra**

Está prevista la colocación de una estera anti-erosiva o geomanta sobre la superficie del suelo, con el objetivo de lograr una superficie uniforme y una pendiente constante a lo largo de la barranca. El éxito del uso de mantas anti-erosivas es lograr un contacto íntimo con el suelo, una mala preparación del terreno causa erosión por debajo de las mantas.

La vegetación presente en el talud, en el caso que la inspección o el proveedor lo indique no deberá ser quitada ya que favorecen la estabilidad del sistema. El trabajo a realizar previo a la colocación, consiste en cortar al ras del suelo cualquier arbusto o manta de pasto, para permitir una correcta instalación que el rebrote de las mismas atraviese sin dificultad la geomanta. Estas a su vez, actuarán como anclajes naturales.

Por encima de la geomanta se colocarán suelo vegetal y siembra para formar una cubierta protectora extendida, flexible, porosa y absorbente, que se aplicará en relación a la pendiente de los taludes de hasta 45°, y las condiciones particulares del suelo.

La protección vegetal requiere de un tiempo para su total desarrollo, este período, entre su colocación y el desarrollo de la cobertura, se considera como un estado transitorio de obra y durante el mismo se deben realizar especiales controles y las reparaciones que sean requeridas. En este desarrollo es vital la conformación de la red de raíces, que representa un importante porcentaje de la protección dado que se logra una estructura elástica y porosa frente a la acción de las precipitaciones. El uso de estas geomantas protege el suelo desnudo contra la erosión, garantizando una rápida revegetación.

#### **A.6 Red Vial**

(Ver planos A.6-01 a 04/ A.6-D01 a D02)

### **A.6.1 Tareas previas**

#### **A.6.1.8 Excavación para trama vial**

##### **Descripción:**

Consiste en la excavación de aquellos materiales que pueden ser removidos o excavados con cierta facilidad por palas mecánicas con la colaboración, si fuera necesario, del escarificado previo de una motoniveladora y su transporte hasta una distancia máxima de diez kilómetros (10 Km).

Comprende el destronque de árboles no incluidos en el ítem respectivo, limpieza y preparación del terreno para la excavación y para el depósito del material; la carga y descarga del producto de la excavación incluido el transporte dentro de la distancia de 10 Km. La demolición de pavimento existente de Hormigón; el eventual escarificado previo del material a extraer; la conformación y perfilado de las superficies dejadas al descubierto por la excavación y de los depósitos; la conservación de las obras hasta la Recepción Definitiva; las entibaciones, drenajes y desagotes que hubiere que realizar como consecuencia de vertientes o inundaciones pluviales o elevación de la napa freática, y traslado de material sobrante.

##### **Requerimientos:**

- a) Estos trabajos consistirán en toda excavación no incluida en otro ítem del contrato (terraplenes, zanjas, explotación yacimientos) de materiales no necesarios para la construcción de la calzada y su transporte hasta los depósitos indicados por la Inspección
- b) Dentro de estos trabajos se incluirá, asimismo, la conformación, perfilado y conservación hasta la Recepción Definitiva de acuerdo a lo especificado para taludes, banquetas, veredas, cunetas, préstamos y demás superficies dejadas al descubierto por la misma.
- c) Formará parte de estos trabajos todo destronque, despedrado, limpieza y preparación del terreno donde se extraerá el material y el lugar en el cual se lo depositará.
- d) Los productos de la excavación serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección. Los depósitos deberán realizarse en forma ordenada y no dar lugar a perjuicios de propiedades vecinas.
- e) No se deberán efectuar excavaciones por debajo de las indicadas en el proyecto, salvo orden expresa por la Inspección.  
Esta podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar ese trabajo por su exclusiva cuenta.
- f) Todas las excavaciones deberán ejecutarse asegurando el correcto desagüe en todo tiempo; que el escurrimiento sea efectivo y sin cambios bruscos de pendientes.
- g) Durante la ejecución, se protegerá la obra de los efectos erosivos, socavaciones, derrumbes, etc., por medio de cunetas y zanjas provisionales. Los deslizamientos y derrumbes deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección.
- h) El Contratista notificará a la Inspección con la anticipación suficiente el comienzo de todo trabajo de excavación con el objeto de que el personal de la misma realice las mediciones previas necesarias de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado. Todo volumen excavado en exceso sobre los indicadores en el proyecto u ordenados por la Inspección, no se medirá ni recibirá pago alguno.

##### **Medición y forma de pago:**

Las tareas de excavación para trama vial se medirán en metro cúbico (m<sup>3</sup>), ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

#### **A.6.1.9 Relleno para terraplén**

##### **Descripción:**

Este trabajo consistirá en la limpieza del terreno en las áreas donde se construya el terraplén y en la formación de éste en las distintas capas de suelo, densificado, provenientes de los diversos

tipos de excavaciones, hasta el nivel de subrasante, en un todo de acuerdo a los requerimientos aquí descritos, a lo indicado en los planos del proyecto y a lo ordenado por la Inspección. Comprende también la construcción de banquetas y/o calzada para la posterior ejecución o zonas verdes.

El ítem abarca también el destronque de árboles no incluidos en el ítem respectivo y limpieza del terreno; los trabajos de compactación de base de asiento del terraplén; excavación, carga y descarga del material; transporte del suelo dentro de la distancia de 10 Km; preparación del suelo que incluye la eliminación de raíces, ramas, troncos o materias orgánicas; rastreo con incorporación de agua o secado hasta lograr la humedad requerida en forma homogénea; conformación, compactación especial y perfilado; la conservación hasta la ejecución de la etapa inmediata según el proyecto. No se pagará ningún exceso de volumen de terraplén sobre el teóricamente calculado, aunque esté dentro de las tolerancias especificadas en las presentes especificaciones.

**Requerimientos:**

- a) El suelo empleado en la construcción de los terraplenes provendrá de las excavaciones especificadas en el proyecto u ordenadas por la Inspección y no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos.
- b) No se permitirá el empleo de rocas en trozos mayores de 0,05 m en su mayor dimensión en los 0,30 m superiores del terraplén.
- c) La superficie de asiento de los terraplenes de altura no mayor de 2 metros deberá someterse a compactación especial. A tal fin, en la capa de suelo de la base de asiento comprendida en los 0,20 m de profundidad, se determinará la densidad (A) del suelo natural y la densidad máxima (B) obtenida en el ensayo de compactación, según lo especificado en k). Los 0,30 m superiores de la base de asiento deberán ser compactados hasta una densidad © igual o superior a:

$$\frac{A}{B} \times 100 + 5$$

Siempre que este valor no sea superior a la exigencia de la capa inmediata superior. La compactación de la base de asiento no recibirá pago directo alguno.

- d) Cuando deba construirse un terraplén sobre una ladera o talud de inclinación superior a 1:3, las superficies originales deberán ser aradas profundamente o cortadas en forma escalonada para proporcionar una superficie de asiento horizontal.
- e) La construcción del terraplén se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto uniforme no mayor de 0,30 m.
- f) No se permitirá incorporar al terraplén suelo con humedad igual o mayor que el límite plástico. La Inspección podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace con material apto. Esta situación será por cuenta exclusiva del Contratista y, por consiguiente, no recibirá medición ni pago alguno.
- g) La compactación de terraplenes en la parte adyacente a muros de obras de arte, alcantarillas, muros de sostenimiento, gargantas estrechas y demás lugares donde no puedan accionar los rodillos tradicionales será ejecutado en capas en el espesor y densidad especificados, con equipos manuales o mecánicos especiales.
- h) El Contratista al llegar con el terraplén a la cota de sub base deberá construir la última capa hasta una cota superior a la indicada en los planos, para compensar los asentamientos y poder obtener mediante perfilado la cota proyectada admitiéndose como tolerancia una diferencia, en exceso o en defecto, máxima de 0,015 m (1,5 cm).
- i) Cuando la subrasante se encuentre a cota de terreno natural o en sección en desmante, se extraerá hasta 0,30 m de espesor a partir de aquella, en el ancho de la sub-base, debiendo en este caso compactarse la superficie resultante (base de asiento en desmante) con una densidad mínima del 95% del exigido para los 0,30 m superiores de la subrasante. El suelo extraído será nuevamente colocado en la caja compactado en dos capas de 0,15 m con el agregado de material si aquel no alcanza con las exigencias establecidas para los 0,30 m superiores de la sub-rasante. Las operaciones inherentes a la base del asiento, tal como fue especificado en el apartado 2.c) no recibirá pago directo alguno. La extracción, recolocación y densificación de los 0,30 m superiores se pagará con el ítem "Preparación de la sub-rasante". La excavación del

material para llegar a la cota de sub-rasante se medirá y pagará según el ítem **A.6.1.8 Excavación para trama vial.**

j) Cada capa de suelo, colocada en la forma requerida, deberá ser densificada hasta obtener un porcentaje de densidad con respecto a la máxima establecida por los ensayos especificados por la norma de Ensayo V.N. E 5-67 "Compactación de Suelos" de la D.N.V., que a continuación se transcriben:

ENSAYO	Ø MOLDE mm	PESO PISON Kg	ALT. CAÍDA cm	Nº CAPAS	Nº DE GOLPES
I	101,6	2,5	30,5	3	25
II	101,6	4,53	45,7	5	25

k) \*) La compactación de terraplenes y núcleos en general con suelos cohesivos, comprendido dentro de los grupos A-6 y A-7 de la clasificación H.R.B., deberá ser en ellos 0,30 m superiores, como mínimo el 100% de la densidad máxima determinada según el ensayo de la especificación 2.j). Por debajo de aquellos 0,30 m la exigencia será como mínimo el 95% del citado ensayo. En estos suelos deberá exigirse una humedad mínima igual a la óptima del ensayo y como máximo la compatible con el equipo de compactación utilizado, siempre que sea menor que el límite plástico.

\*\*\*)La compactación de terraplenes y núcleos en general con suelos comprendidos dentro de los grupos A-1 y A-2 de la clasificación H.R.B. Deberá ser en los 0,30 m superiores como mínimo el 100% de la densidad máxima y debajo de los 0,30 m como mínimo el 95%, en ambos casos el ensayo citado 2.j). Los suelos A-2-4 cuyo material que pasa tamiz N° 200 sea superior al 20% se tratarán como suelos A-4.

\*\*\*\*)La compactación de terraplenes y núcleos en general comprendidos dentro de los grupos A-3, A-4 y A-5 de la clasificación H.R.B. Deberá ser en los 0,30 m superiores como mínimo el 95% de la densidad máxima y debajo de 0,30 m como mínimo el 90% de la densidad máxima, en ambos casos del ensayo citado. Tanto en estos suelos como en los citados 2.k)\*\*), la humedad máxima deberá ser necesariamente igual a la óptima y la mínima compatible con el equipo utilizado. Cuando se detectaran hinchamientos después de 4 (cuatro) días de embebimiento superiores al 2%, la compactación deberá realizarse como si se tratara de suelos cohesivos (apartado 2.k)\*).

l) Para verificar el cumplimiento de lo especificado en apartado anterior, en cada capa de material compactado la Inspección determinará el peso específico aparente de material seco y el porcentaje de humedad de nuestras extraídas cada 100(cien) metros cúbicos o fracción, alterando dichas determinaciones en el centro y en los bordes. Este control se hará mediante el ensayo V.N. e 8-66 u otro similar. En caso de no lograrse la compactación especificada se repetirán todas las operaciones para la densificación correspondiente.

#### **Medición y forma de pago:**

Los terraplenes que cumplan con la densidad especificada en el presente ítem, se medirán en metro cúbico (m<sup>3</sup>) de acuerdo con los perfiles transversales y aplicando el método de la media de las áreas sobre el suelo en su posición definitiva, ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

A este fin, cada 20 metros o a menor distancia si fuera necesario, se trazará un perfil transversal del terreno después de compactado y previo a la construcción del terraplén. El perfil previo se tomará, exceptuando los desmontes, sobre la limpieza de terreno con la base de asiento compactada. Terminado el terraplén a nivel de sub-rasante o durante la construcción, se levantarán nuevos perfiles transversales en los mismos lugares que se levantaron los previos.

#### **A.6.1.30 Demoliciones varias**

##### **Descripción:**

Consiste en la demolición y remoción de badenes y pavimentos de hormigón armado existentes, badenes de adoquines existentes, cordones cuneta existentes y pavimento asfáltico en todo su espesor, veredas y accesos a garajes, cámaras o sumideros de los sistemas de desagüe y drenajes Caños, medias cañas, alcantarillas o conductos de desagües



El ítem incluye la provisión de equipo y mano de obra para la demolición, carga, transporte y descarga de los productos de demolición, reparación de daños en estructuras y servicios a conservar y toda otra tarea necesaria para una correcta terminación de los trabajos comprendidos en el presente ítem.

**Requerimientos:**

*Badenes y pavimentos de H° A°*

Consiste en la demolición y remoción de badenes y pavimentos de hormigón existentes en los tramos y zonas que indiquen los planos respectivos o que a juicio de la Inspección sea necesario efectuar a fin de ejecutar empalmes a obras anexas necesarias.

Requerimientos:

La demolición de los sectores indicados en el proyecto u ordenados por la Inspección se ejecutará evitando producir daños en las estructuras o losas adyacentes que se conservan, para lo cual el Contratista adoptará el procedimiento constructivo que se adapte a ese objeto, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

El Contratista está obligado a reconstruir las estructuras a conservar que resultaren dañadas durante el proceso de demolición, no recibiendo por ello pago directo alguno.

Será responsabilidad del Contratista el transporte fuera de la zona de obra de los productos de la demolición a depósitos indicados por la Inspección o elegidos por el Contratista.

*Badenes de Adoquines.*

Consiste en la remoción de los badenes de adoquines existentes en los tramos y zonas que indiquen los planos respectivos o que a juicio de la Inspección sea necesario efectuar a fin de ejecutar empalmes a obras anexas necesarias.

Requerimientos:

La demolición de los sectores indicados en el proyecto u ordenados por la Inspección se ejecutará evitando producir daños en las estructuras o losas adyacentes que se conservan, para lo cual el Contratista adoptará el procedimiento constructivo que se adapte a ese objeto, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

El Contratista está obligado a reconstruir las estructuras a conservar que resultaren dañadas durante el proceso de demolición, no recibiendo por ello pago directo alguno.

Será responsabilidad del Contratista el transporte fuera de la zona de obra de los productos de la demolición a depósitos indicados por la Inspección o elegidos por el Contratista.

*Cordones Cunetas*

Consiste en la demolición y remoción de cordones cuneta existentes en los tramos y zonas que indiquen los planos respectivos o que a juicio de la Inspección sea necesario efectuar a fin de ejecutar empalmes a obras anexas necesarias.

Requerimientos:

La demolición de los sectores indicados en el proyecto u ordenados por la Inspección se ejecutará evitando producir en las estructuras o losas adyacentes que se conservan, para lo cual el Contratista adoptará el procedimiento constructivo que se adapte a ese objeto, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

El contratista está obligado a reconstruir las estructuras a conservar que resultaren dañadas durante el proceso de demolición, no recibiendo por ello pago directo alguno.

Será responsabilidad del Contratista el transporte fuera de la zona de obra de los productos de la demolición a depósitos indicados por la Inspección o elegidos por el Contratista.

*Pavimento Asfáltico*

Consiste en la demolición y remoción del pavimento asfáltico en todo su espesor, en los tramos y zonas que indiquen los planos del proyecto o que a juicio de la Inspección sea necesario efectuar a fin de ejecutar empalmes u obras anexas necesarias.

**Requerimientos:**

La demolición de los sectores indicados en el proyecto u ordenados por la Inspección se ejecutará evitando producir daños en las estructuras o losas adyacentes que se conservan, para lo cual el Contratista adoptará el procedimiento constructivo que se adapte a ese objeto, el que deberá ser aprobado por la Inspección

El Contratista está obligado a reconstruir las estructuras a conservar que resultaren dañadas durante el proceso de demolición, no recibiendo por ello pago directo alguno.

Será responsabilidad del Contratista el transporte fuera de la zona de obra de los productos de la demolición a depósitos indicados por la Inspección o elegidos por el Contratista.

*Veredas y Accesos a Garajes*

Consiste en la demolición, remoción y reconstrucción de veredas y accesos a garajes existentes en los tramos y zonas que indiquen los planos respectivos o que a juicio de la Inspección sea necesario efectuar a fin de ejecutar las obras necesarias. Este ítem no debe confundirse con las demoliciones de accesos a garajes y veredas que realice el Contratista fuera de los límites de la obra que no reciben pago directo alguno.

**Requerimientos:**

La demolición de los sectores indicados en el proyecto u ordenados por la Inspección se ejecutará evitando producir daños en las estructuras o losas adyacentes que se conservan, para lo cual el Contratista adoptará el procedimiento constructivo que se adapte a ese objeto, el que deberá ser aprobado por la Inspección. El Contratista está obligado a reconstruir las estructuras a conservar que resultaren dañadas durante el proceso de demolición, no recibiendo por ello pago directo alguno.

Será responsabilidad del Contratista el transporte fuera de la zona de obra de los productos de la demolición a depósitos indicados por la Inspección o elegidos por el Contratista.

*Cámaras y Sumideros*

Consiste en la demolición y remoción de las cámaras o sumideros de los sistemas de desagüe y drenajes que interfieran la correcta ejecución del proyecto, respetando las indicaciones de los planos o las que ordene la Inspección.

**Requerimientos:**

La demolición de las estructuras indicadas en el proyecto u ordenadas por la Inspección se realizarán evitando producir daños en obras contiguas a conservar en servicio, para lo cual el Contratista adoptará el procedimiento constructivo a tal fin, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

El Contratista estará obligado a reconstruir las estructuras dañadas durante la demolición o remoción no recibiendo por ello pago directo alguno.

Será responsabilidad del Contratista el transporte fuera de la zona de obra de los productos de la demolición a depósitos indicados por la Inspección o elegidos por el Contratista.

*Caños, medias cañas, veredas y alcantarillas de desagües*

Consiste en la remoción de las alcantarillas o conductos existentes que se reemplazan por nuevas estructuras.

**Requerimientos:**

Las tareas de demolición y remoción deberán conducirse de manera tal que se produzca el menor deterioro posible en los caños de hormigón de las alcantarillas.

Los caños recuperados deberán ser entregados por el Contratista a la Municipalidad de Paraná en el depósito de la Dirección de Conservación Vial o en los sitios indicados por la Inspección.

Durante las operaciones de demolición deberán extremarse los recursos para no dañar las conducciones de Obras Sanitarias Municipal (O.S.M), siendo responsabilidad del Contratista la ubicación previa de las mismas y el asesoramiento con los técnicos de la Repartición citada para la correcta reubicación o remoción de los servicios.

El transporte de los caños recuperados o de los productos de la demolición serán por cuenta del Contratista no recibiendo por ello pago directo alguno.

#### **Medición y forma de pago:**

Las tareas de demoliciones varias se medirán en global (GI), ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

### **A.6.2 Calzadas**

#### **A.6.2.31 Subrasante mejorada**

##### **Descripción:**

Este trabajo consiste en la ejecución del tratamiento de la subrasante de suelo natural con cal, en un espesor de 0,20 m y en el ancho establecido en planos con el objeto de homogeneizar y reducir la plasticidad y mejorar su valor soporte.

La cantidad de cal a colocar será de 3%, respecto a la densidad seca máxima del material solo, la cal a incorporar deberá contener un porcentaje mínimo de C.U.V. (cal útil vial), de 70% (setenta por ciento) por lo cual en caso de que ésta no alcance el porcentaje de C.U.V. previsto, el contratista deberá aumentar el volumen de cal a incorporar hasta lograr dicho objetivo.

La mezcla del suelo con la cal será realizada, con equipos adecuados, para evitar pérdidas de cal y así lograr, uniformidad y homogeneidad, en todo el espesor de la capa.

La base de asiento de dicha subrasante se verificará en 0.20 m de espesor, siendo criterio del contratista, extraer el suelo de la subrasante, para compactar la base de asiento o bien verificar el estado de ésta antes de iniciar las tareas de compactación de la capa superior. Comprende las operaciones de: escarificado, pulverización, adición de cal y mezclado. El riego y compactación está incluido en este ítem.

La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos u ordenados por la Inspección y luego el Contratista adoptará el procedimiento constructivo que le permita lograr la densidad de 100 % de la máxima obtenida mediante el ensayo de compactación realizado s/ norma V.N-E-5-93. Este ensayo deberá realizarse sobre muestras extraídas del camino con la adición de cal y antes de su compactación. Para la base de asiento será del 95% de la máxima de los ensayos antes mencionados. Los porcentajes de humedad no podrán diferir en (+) (-) 2 puntos de la óptima de dicho ensayo.

El material que en alguna parte de la subrasante demuestre que no puede ser satisfactoriamente compactado deberá ser mejorado totalmente o excavado y reemplazado por suelo apto extraído y transportado de los sitios elegidos por el Contratista y aprobado por la Inspección.

El ítem incluye todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, preparación del suelo, mezclado y distribución de la cal, provisión y riego de agua, distribución, perfilado y compactación de la mezcla, provisión, carga, descarga y transporte de cal, incluidos la compactación de la base de asiento, el destronque y limpieza del terreno; la extracción del suelo en los 0,20 m de la sub-rasante y su colocación en los laterales de la caja; la recolección del suelo sobre la base de asiento y la restitución si fuera necesario; la eliminación de raíces, ramas, troncos o materias orgánicas y la conservación hasta la ejecución de la sub-base.

##### **Requerimientos:**

- a) La cal deberá ser hidratada, respondiendo a la norma IRAM N° 1.626.
- b) El agua usada para el mezclado deberá ser potable y limpia; no tendrá materias nocivas, como ser: azúcares, sustancias húmedas, aceites, sales, álcalis y cualquier otra materia reconocida

como tal; el contenido de sulfatos, expresado en anhídrido sulfúrico será como máximo de un (1) gramo por litro; el potencial de hidrógeno (pH) estará comprendido entre 5,5 y 8 (norma de ensayo V.N. E 35-67).

c) El contenido de cal a incorporar será el indicado en cada caso por la Inscripción; será como máximo del 3% para la sub-rasante. Este porcentaje estará referido al peso de suelo seco.

d) La cal podrá ser provista en bolsas o a granel. Si es provista en bolsas, el peso promedio de las mismas de cualquier partida servirá de base para el cálculo del número de bolsas a distribuir.

e) La aplicación y mezcla de cal podrá ser realizada en seco o en lechada. En seco será distribuida por una caja distribuidora o en bolsas con rastrillado a mano, en proporción uniforme; si es necesario, la cal se rociará ligeramente con agua para evitar pérdidas por acción del viento y no se permitirá la distribución cuando las pérdidas sean importantes.

La lechada debe ser mezclada con agua sobre camiones distribuidores y aplicarse en forma de suspensión; el camión dispondrá de un agitador para mantener la dispersión uniforme.

f) La distribución de cal se realizará uniformemente sobre el suelo o conformado, procediendo luego a su mezclado y reconfiguración, manteniendo en este estado durante un período que oscila entre 24 y 72 horas, a juicio de la Inspección antes de comenzar la compactación.

g) Antes de comenzar la compactación el suelo común deberá roturarse o escarificarse de tal manera que el material pase el 100% por la criba cuadrada de 2". Podrá aceptarse la incorporación de porcentajes parciales de cal con el objeto de facilitar el secado en caso de exceso de humedad o de existir terrones plásticos de difícil roturación.

h) La compactación a exigir será la especificada a continuación

\*) la compactación de terraplenes y núcleos en general con suelos cohesivos, comprendidos dentro de los grupos A-6 y A-7 de la clasificación H.R.B., deberá ser en los 0,20 m superiores como mínimo el 100% de la densidad máxima según el ensayo de V.N. E 5-67. Por debajo de aquellos 0,20 m, la exigencia será como mínimo el 95% del mismo ensayo. En estos suelos deberá exigirse una humedad mínima igual a la óptima del ensayo y como máximo la compatible con el equipo de compactación utilizado, siempre que sea menor que el límite plástico.

\*\*\*) La compactación de terraplenes y núcleos en general con suelos comprendidos dentro de los grupos A-1 y A-2 de la clasificación H.R.B., deberá ser en los 0,20 m superiores como mínimo el 100% de la densidad máxima y debajo de los 0,20 m como mínimo el 95%, en ambos casos del citado ensayo. Los suelos A-2-4 cuyo material que pasa el tamiz N° 200 sea superior al 20% se tratará como suelos A-4.

\*\*\*\*) La compactación de terraplenes y núcleos en general comprendidos dentro de los grupos A-3, A-4 y A-5 de la clasificación H.B.R., deberá ser en los 0,20m superiores como mínimo el 95% de la densidad máxima y debajo de 0,20 m como mínimo el 90% de la densidad máxima, en ambos casos del ensayo. Tanto en estos suelos como en los citados en los apartados 2.h)\*\*\*), la humedad máxima deberá ser necesariamente igual a la óptima y la mínima compatible con el equipo utilizado. Cuando se detectaran hinchamientos después de 4 (cuatro) días de embebimiento superiores al 2% la compactación deberá realizarse como si se tratara de suelos cohesivos (apartado 2.h)\*\*\*)).

El ensayo de V.N. E 35-67 deberá realizarse simultáneamente con la determinación de densidad de compactación.

i) El contenido de humedad deberá mantenerse mediante riegos sucesivos, con rodillado final mediante rodillos neumáticos obteniendo una superficie al llegar con el terraplén a la cota de sub-rasante con la última capa hasta una cota superior a la indicada en los planos, para de esta manera compensar los asentamientos y, poder obtener mediante perfilado la cota proyectada, admitiéndose como tolerancia una diferencia, en exceso o en defecto, máxima de 0,015 m (1,5 cm).

#### **Medición y forma de pago:**

Los trabajos realizados en forma especificada en esta sección se medirán en metro cubico (m3), ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

#### A.6.2.33 Riego de imprimación

#### **Descripción:**

Consiste en una aplicación de material bituminoso imprimador sobre una superficie previamente preparada que normalmente será sobre la sub-base o base de suelo calcáreo.

Incluye los desperdicios, del barrido y preparación de la superficie a imprimir, del equipo y personal utilizado en la ejecución, del material árido que, eventualmente, se utilizará para absorber el excedente bituminoso y de la conservación durante el período de exposición al tránsito

**Requerimientos:**

a) Se utilizará asfaltado diluído tipo EM-1 (Norma IRAM N° 6.610) a razón de 1,0 a 1,5 litros por metro cuadrado, según lo que ordene la Inspección en cada oportunidad.

b) La superficie y la estructura que recibirán la imprimación deberán estar en perfectas condiciones de perfil transversal lisura, densificación y humedad. Cuando existan zonas inestables o depresiones se las corregirá utilizando el mismo material de la superficie que se imprima, adicionándole un porcentaje de cemento portland, a fijar por la Inspección, que variará entre un 4 y un 10% y que no recibirá pago adicional alguno. En el momento de ejecutar la imprimación no deberá existir agua libre en la superficie ni estar excesivamente seca para permitir la existencia de material fino suelto. La Inspección podrá autorizar se ejecute la imprimación de una superficie, aunque se acusen en ella algunas fallas, siempre que éstas no excedan del 1% (uno por ciento) de la superficie; en este caso el Contratista tiene la obligación de reparar dentro del plazo de una semana.

c) Después de aplicar el material imprimador en una sección se la mantendrá cuidadosamente cerrada al tránsito durante un plazo mínimo de 3 (tres) días, cuya extensión determinará la Inspección en cada caso para que el material seque convenientemente. Cuando el material bituminoso penetre y se seque, la superficie podrá ser liberada al tránsito normal o dirigido. El material bituminoso podrá ser absorbido con la distribución de arena sobre la calzada, a pedido y costo del Contratista. El plazo máximo de exposición al tránsito normal o dirigido será de 15 (quince) días.

d) No serán aprobados por la Inspección los riegos de materiales bituminosos donde la cantidad incorporada no alcance al 90% de la que haya ordenado por escrito la Inspección. Donde resulte mayor que la cantidad ordenada, se pagará sólo hasta un 10% de exceso. No obstante, para el total de la obra sólo se pagará hasta un 5 (cinco)% de exceso.

El material bituminoso imprimador se controlará, con la exactitud del litro, tomando las lecturas en el distribuidor antes y después del riego, con las correspondientes correcciones por temperatura en el momento de su ejecución y, se tendrá en cuenta lo especificado en a). No se computará los riegos de prueba antes de cada imprimación o los excesos de material distribuído por encima del 10% ordenado por la Inspección. No serán aprobados los riegos que no alcancen al 90% de lo especificado u ordenado por escrito por la Inspección.

**Medición y forma de pago:**

El riego de imprimación se medirá en metro cuadrado (m<sup>2</sup>), de material colocado en su posición definitiva como resultado de multiplicar el ancho por la longitud real, ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

A.6.2.34 Hormigón armado para calzada esp. 0.15 m ( con cordón integral)

**Descripción**

La presente especificación contempla la construcción del pavimento de hormigón armado de ancho y espesor de acuerdo a lo indicado en los planos. Contempla la ejecución de cordón tal como se indica en los planos de proyecto.

Lo concerniente a composición del hormigón, materiales, equipos, procedimientos constructivos, contralor de espesores y resistencia del hormigón, se regirá por la Especificación Técnica A-1 "CONSTRUCCIÓN DE CALZADA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PÓRTLAND" del PETG de la DNV (Ed. 1998).

**Ejecución****I. Características de los materiales:**

La calidad del hormigón a utilizar será como mínimo H-30; durante la preparación de los hormigones la Inspección extraerá probetas cilíndricas estándar de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, las que después de fraguadas serán enviadas al laboratorio que indique la Inspección para su ensayo respectivo.

Para la ejecución del pavimento de hormigón solo podrán utilizarse cemento del tipo Portland, que cumplan con los requisitos de calidad establecidos en la Norma IRAM 50000 y que cumplimente los requisitos mecánicos para la categoría CP 40. Cuando se requieran las propiedades adicionales que califican a su tipo se recurrirá, según corresponda a cementos que cumplan con la NORMA IRAM50001

**Agregado fino:**

La granulometría del agregado fino deberá ser tal que sometido éste al ensayo de tamizado, serie IRAM, designación 1501 y sus correspondientes ASTM, designación E-11 58 T, su curva representativa estará comprendida entre las curvas límites siguientes:

Tamices de mallas cuadradas (IRAM 1501, parte II)	Porcentaje máximo que pasa acumulado, en masa	
	Curva A	Curva B
9,5 mm	100	100
4,75 mm	95	100
2,36 mm	80	100
1,18 mm	50	85
600 µm	25	60
300 µm	10	30
150 µm	2	10

**Agregado grueso:**

El agregado grueso constituye será del tipo piedra partida. Este debe estar bien graduado entre el tamiz IRAM 4,8 mm y el correspondiente a su tamaño máximo. La granulometría del agregado grueso en el momento de utilizarse deberá ser tal que sometido al ensayo de tamizado, serie IRAM, designación 1501 y sus correspondientes a la serie ASTM, designación E-11 58 T, su curva representativa estará comprendida entre las curvas límites siguientes:

Nº	Tamaño Nominal	Curvas de pesos acumulados que pasan en (%)							
		4,75	9,5	13,2	19	26,5	37,5	56	63
1	4,75/13,2	0-15	40-70	90-100	100				
2	4,75/19	0-10	20-55		90-100	100			
3	4,75/26,5	0-10		25-60		95-100	100		
4	4,75/37,5	0-5	10-30		35-70		95-100	100	
5	4,75/53	0-5		10-30		35-70		95-100	100
6	19/37,5		0-5		0-15	20-55	90-100	100	
7	26,5/53			0-5		0-15	35-70	90-100	100

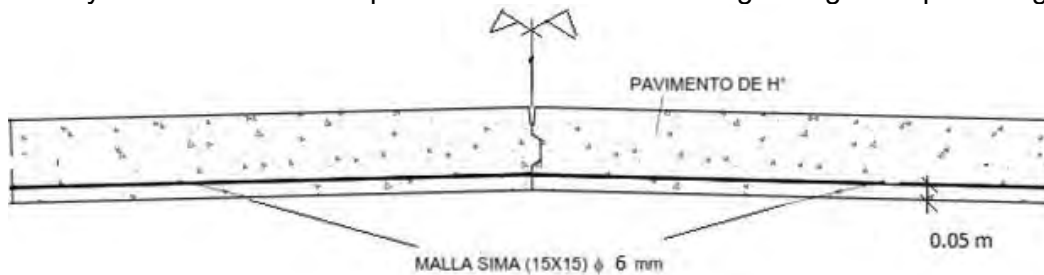
En caso de tamaños nominales mayores o iguales a 37,5 mm el agregado grueso debe formarse por una mezcla de dos fracciones almacenadas separadamente. Si ensayos lo comprueban pueden usarse en una sola fracción 4,75/37,5; si no deben usarse dos fracciones.

Diámetro máximo nominal	Fracciones
53 mm	4,75 a 26,5 mm y 26,5 a 53
37,5 mm	4,75 a 19 mm y 19 a 37,5

El agregado a emplear no deberá contener sustancias que puedan reaccionar desfavorablemente con los álcalis del cemento, en cantidades suficientes como para provocar una expansión excesiva del hormigón.

Armadura:

Se prevé la colocación de malla metálica soldada 15x15 cm, de 6 mm de diámetro, sobre el ancho y en la extensión completa de la calzada de hormigón según esquema siguiente.



Pasadores:

Estarán constituidos por barras lisas de acero de las características especificadas en la Norma IRAM - IAS U502 Barras de acero de sección circular laminadas en caliente, cuyos parámetros están resumidos en la tabla 10 del capítulo 6 de CIRSOC 201 - columna 1 -. Tipo de acero AL - 220. Su colocación será tal que se mantenga en su posición durante y después del hormigonado.

Características Pasadores	
Diámetro	25 mm
Longitud (juntas de contracción)	40 cm
Longitud (juntas de dilatación o construcción)	50 cm
Separación	30 cm

Previo a la inserción en el hormigón, una mitad del pasador será pintada de modo tal que se impida la adherencia entre el hormigón y el acero con el objeto de permitir el libre movimiento de las losas contiguas, en los casos de juntas de dilatación, de contracción o de construcción.

Barras de unión:

Estarán constituidas por barras de acero conformadas, laminadas en caliente - IRAM - IAS U500-528 - cuyo parámetro se resume en la tabla 10 del CIRSOC 201 columna 2 y 3 - Tipo de aceros ADN-420 Y ADM-420. Deben estas libres de grasa y suciedades que impidan o disminuyan su adherencia con el hormigón. Su colocación será tal, que se mantengan en posición, durante y después del hormigonado.

Características Barras de unión

Diámetro	10 mm
Longitud (juntas longitudinales)	50 cm
Separación	50 cm

**Materiales para juntas:**

Se utilizará como material para sellado de juntas relleno de caucho de siliconas de bajo módulo. El material deberá cumplir con las siguientes características:

Módulo de deformación: menor de 3,0 kg/cm<sup>2</sup>.

Elongación de rotura mayor: de 1200%.

Recuperación elástica luego de la compresión: mínimo 90%.

Las caras de las juntas deberán tener su superficie limpia, libre de polvo o partículas sueltas. Se utilizarán imprimadores de acuerdo con los requerimientos del fabricante del sellador. La aplicación tendrá lugar colocando un cordón sostén de material compresible, constituido por un cilindro de espuma de polietileno de celda cerrada u otro material compatible con el caucho de silicona, que cumpla la misma función. Su diámetro será como mínimo un 25% mayor que el ancho de la junta.

La relación entre el espesor mínimo del sellado y el ancho del sellado estará comprendida entre 0,5 y 1,0, estando el espesor comprendido entre 6,5 mm y 12,7 mm.

No se permitirá la aplicación de material endurecido o vulcanizado.

La parte superior del sellador deberá quedar de 3 a 5 mm por debajo del borde superior de la junta, para evitar el contacto con el neumático.

En el caso de que los bordes de la junta se encuentren dañados por astillamientos u otra causa, se repararan mediante el empleo de mortero a base de resina epoxi y arena fina.

**II. Construcción de la calzada**

Antes de verterse el hormigón debe requerirse de la Inspección la aprobación de la superficie de apoyo, la correcta colocación de moldes, armaduras y los dispositivos que eviten sus desplazamientos, la ubicación, dimensiones, cotas y preparación de los moldes, la limpieza de los mismos, así como de las armaduras, elementos de manipuleo y transporte del hormigón.

Las cotas de las superficies de apoyo serán las necesarias para que la calzada tenga el espesor especificado.

No se realizarán operaciones de colocación del hormigón sobre superficies de apoyo en caso de amenaza de lluvia.

Las irregularidades superficiales de la base incrementan excesivamente el coeficiente de fricción entre la base y la losa, y eventualmente producen un anclaje virtual de la losa en la base, con la consiguiente fisuración al producirse la retracción de fragüe. Para evitar esto La Contratista deberá obligatoriamente regularizar las depresiones o pozos a criterio de la inspección de obras.

Cualquiera sea el procedimiento empleado para la construcción de la calzada, la demora entre la colocación de los pastones o cargas consecutivas de hormigón no podrá ser de más de (45) minutos.

No se admitirán juntas transversales de construcción cuya distancia a otra junta sea inferior a 3,00 m



Toda porción de hormigón empleada para ejecutar la calzada será mezclada, colocada, compactada y sometida a las operaciones de terminación superficial dentro de un tiempo máximo de cuarenta y cinco (45) minutos.

El hormigón se empleará tal cual resulte después de descargado de la hormigonera. No se admitirá el agregado de agua para modificar o corregir su asentamiento para facilitar las operaciones de terminación de la calzada.

La calzada podrá construirse mediante equipo que emplee moldes laterales fijos o mediante pavimentadoras de moldes deslizantes.

El colado del hormigón se realizará de tal manera que requiera el mínimo movimiento posible de manipuleo.

Durante la ejecución de la obra La Contratista deberá realizar ensayos periódicos para verificar si las características previstas, que definen la calidad del hormigón, son obtenidas en obra. Al efecto determinará por lo menos la consistencia (asentamiento), % total de aire, tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662) y resistencia de rotura a compresión del hormigón. Estos ensayos se realizarán independientemente de los que realice la Inspección.

Los resultados de los mencionados ensayos se registrarán en un libro especialmente dedicado al efecto, donde también se indicarán las fechas de realización de los ensayos, las temperaturas y humedades ambientales registradas por el termohigrógrafo. La información contenida en el libro deberá ser exhibida a la Inspección toda vez que ella la requiera.

En cualquier momento y sin aviso previo, la Inspección realizará ensayos para verificar las características y calidad del hormigón, y también de sus materiales componentes. Los resultados que se obtengan serán comparados con los obtenidos por La Contratista. En caso de discrepancia se realizarán ensayos conjuntos o simultáneos hasta obtener resultados comparables.

Los ensayos para determinar la consistencia y % de aire se realizarán por lo menos cada dos (2) horas de trabajo. El tiempo de fraguado inicial se determinará con la frecuencia que resulte necesaria, de acuerdo a la variación de la temperatura ambiente y a los controles que corresponda realizar de acuerdo a lo que establecen estas especificaciones.

Para la realización de los ensayos de resistencia a la compresión se moldearán grupos de probetas de acuerdo a lo solicitado por la inspección. De cada grupo se ensayan las probetas a la edad de siete (7) días y veintiocho (28) días.

Las probetas se moldearán y curarán en las condiciones establecidas en la norma IRAM 1524/67. El ensayo a compresión se realizará de acuerdo a lo especificado en la norma IRAM 1546. Los resultados obtenidos al ensayar las probetas moldeadas, tienen carácter informativo anticipado y no se tendrán en cuenta para la recepción de la calzada.

La Contratista deberá proveer los moldes en cantidad suficiente, el equipo e instrumental de ensayo, operadores y mano de obra, necesarios para el moldeo y ensayo en obra del hormigón, de acuerdo a lo especificado anteriormente.

### **III. Colocación del Hormigón**

Previo a la colocación del hormigón deberán impedirse la pérdida de agua del mismo a través de la superficie de asiento; sea imprimando la misma con productos asfálticos; por la interposición de elementos impermeables o por el riego con agua; siempre que las condiciones de estabilidad de la sub-base lo permitan y cuente con la autorización de la Inspección.

En todas las operaciones indicadas se tomarán las máximas precauciones para no perturbar la correcta colocación de los pasadores.

La Inspección podrá autorizar la compactación del hormigón mediante regla vibradora o vibradora de inmersión aprobados. Se adoptarán los máximos cuidados para evitar que el personal, al caminar provoque el doblado o modifique la correcta posición de las armaduras y/o elementos de fijación. En estos casos la distribución del hormigón se hará empleando palas. El hormigón colocado adyacente a los moldes y a las juntas se compactará antes de comenzar las operaciones de terminado, con vibradores mecánicos insertados en la mezcla y accionados a lo largo de la totalidad de los moldes y juntas. En toda compactación por vibración, cualquiera sea el tipo de vibrador utilizado, la misma será interrumpida tan pronto se observe la cesación del desprendimiento de las grandes burbujas de aire y la aparición de agua o lechada en la superficie, con el fin de evitar la segregación de los materiales que componen el hormigón.

No se permitirá que el personal pise el hormigón fresco, sin calzado de goma, para evitar que lleven al mismo, materias extrañas de cualquier naturaleza y una vez compactado el hormigón, no se permitirá que se pise. La colocación del hormigón se hará en forma continua entre las juntas y sin el empleo de ningún dispositivo transversal de retención.

#### **IV. Empleo de moldes laterales fijos**

Los moldes laterales serán metálicos, de altura igual al espesor de la losa en el borde, libres de toda ondulación y en su coronamiento no se admitirá desviación alguna.

El procedimiento de unión a usarse entre las distintas secciones o unidades que integran los moldes laterales, debe impedir todo movimiento o juego en aquel punto.

Los moldes serán de chapa de seis (6) mm o más de espesor y tendrán una base, una sección transversal y una resistencia que les permita soportar sin deformaciones o asentamientos, las presiones originadas por el hormigón al colocarse, el impacto y vibraciones causadas por los equipos empleados en el proceso constructivo.

La superficie de apoyo de los moldes deberá ser intensamente consolidada y perfectamente nivelada a fin de evitar el desplazamiento de los moldes una vez colocados, tanto en sentido vertical como horizontal. Las superficies interiores de los moldes deberán limpiarse convenientemente rociadas o pintadas con un producto anti adhesivo para encofrados, de acción efectiva. En las curvas se emplearán moldes preparados para ajustarse a ellas, de modo tal que el aspecto del borde no sea el de una poligonal con los vértices redondeados.

Debajo de la base de los moldes no se permitirá para levantarlos la construcción de rellenos de suelo u otro material. Cuando sea necesario un sostén adicional, la Inspección podrá exigir la colocación de estacas apropiadas debajo de la base de los moldes para asegurar el apoyo requerido.

Controlados los niveles de los moldes por la Inspección, se procederá a verter el hormigón en el eje de la calzada y simétricamente hacia ambos costados. En el momento de colocar el hormigón, la superficie de apoyo de la calzada tendrá la compactación y niveles establecidos y estará libre de todo material suelto y de materias extrañas.

En obra existirá una cantidad suficiente de moldes como para permitir la permanencia de los mismos en su sitio por lo menos durante doce (12) horas, después de la colocación y terminación del hormigón.

Este período será incrementado cuando las condiciones climáticas o las bajas temperaturas lo requieran, a juicio de la Inspección.

## **V. Compactación de Hormigón**

La compactación del hormigón se efectuará exclusivamente por sistema vibratorio, a tales efectos La Contratista dispondrá en obra de equipos tales como reglas, planchas o pisones de accionamiento mecánico. El sistema vibratorio podrá ser de tipo interno o externo, capaz de vibrar con una frecuencia comprendida entre tres mil quinientos (3.500) y cinco mil (5.000) ciclos por minuto.

El dispositivo vibrador deberá estar constituido por una o más unidades de manera que la amplitud de vibración resulte sensiblemente uniforme en todo el ancho de la calzada o faja que se hormigona.

Cuando se utilice más de una unidad vibradora, las mismas se ubicarán espaciadas entre sí, siendo su separación no mayor que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración de la unidad es visiblemente efectiva.

En los casos en que se utilice una única unidad vibradora de tipo externo, la misma será mantenida sobre la placa enrasadora de manera de transmitir a ésta, y por su intermedio al hormigón, el efecto de vibrado, en forma uniforme en toda la superficie de la placa.

La utilización de más de una unidad vibratoria se permitirá solamente en el caso de que las mismas actúen sincrónicamente.

Cualquiera sea el tipo de vibración utilizado, el hormigón resultante, deberá quedar perfectamente compactado, y no producirá segregación de los materiales componentes de aquel.

La unidad vibradora tendrá dimensiones compatibles con el área a hormigonar y con el desplazamiento del equipo en funcionamiento.

La Contratista dispondrá de por lo menos dos vibradores portátiles de inmersión para la compactación del hormigón.

## **VI. Características de terminación superficial**

Se considera de primordial importancia la cuidadosa terminación y correcta lisura de la superficie del pavimento, tanto en el sentido transversal y longitudinal apropiados.

Cualquier irregularidad superficial será corregida de inmediato cuando el hormigón se encuentre en estado plástico, evitando la corrección cuando el hormigón ha endurecido y la confrontación se hará hasta que desaparezcan todas las irregularidades. En bocacalles, badenes o superficies especialmente proyectadas, la Inspección verificará que la terminación superficial no altere las condiciones del drenaje ni comprometa la seguridad y confort del tránsito.

## **VII. Grietas o Fisuras**

Las zonas que presenten grietas o fisuras, la Inspección, a su exclusivo juicio, evaluará la importancia de los defectos, y dispondrá si el área afectada será:

1) Aceptada

2) Rechazada, cuando la fisuración pueda afectar a juicio de la Inspección, la capacidad estructural, la durabilidad o el período de vida útil de la calzada, en cuyo caso las losas afectadas serán demolidas y reconstruidas sin compensación.

## **VIII. Requisitos Topográficos**

En los cordones o borde libre de calzada no se aceptarán desviaciones mayores a quince milímetros (15 mm) respecto del trazado teórico. Las juntas deben ser rectas. Como máximo se aceptará una desviación de diez milímetros (10 mm) en tres metros (3 m).

Las cotas de bordes y ejes de pavimento, y de todo punto indicado en los planos deberán ajustarse a lo especificado en el proyecto.

La tolerancia en exceso sobre las cotas establecidas será como máximo dos centímetros (2 cm). La tolerancia en defecto sobre las cotas establecidas es de cero centímetros (0 cm).

### **IX. Espesor de Losa**

Todo sector de calzada que posea un espesor menor al espesor de proyecto será demolido y reconstruido por La Contratista sin cargo adicional para el Contratante. El espesor será determinado sobre testigos calados, y el área deficiente será delimitada por calado de testigos en los puntos que indique la Inspección.

### **X. Protección de la Calzada**

Para prever la acción de las lluvias se harán los drenes necesarios en las zonas aledañas, veredas o banquinas, durante el período de construcción.

La Contratista tendrá disponible constantemente en cada frente de trabajo una cantidad de láminas de polietileno de no menos de 100 micrones de espesor, para cubrir los últimos sectores hormigonados.

Esta lámina se dispondrá en forma adecuada para permitir la rápida cobertura de la calzada en caso de amenaza de precipitación repentina.

La Contratista deberá proteger cuidadosamente la superficie de la calzada, para lo cual deberán colocarse las señales necesarias para indicar los lugares por donde pueda hacerse la circulación.

Cuando las necesidades de la circulación exijan el cruce de la calzada, La Contratista colocará dispositivos adecuados para impedir que se dañe el hormigón.

La Contratista deberá disponer de guardias durante las horas en que el hormigón permanece fresco y sin desarrollo de resistencia. Estos trabajos serán por cuenta exclusiva del Contratista.

### **XI. Juntas:**

Con el objeto de evitar el agrietamiento irregular de las losas, se ejecutarán juntas de los tipos y dimensiones indicados en los planos. Junto con la Metodología constructiva La Contratista informará con la debida anticipación la secuencia de aserrado de juntas y el tiempo máximo para efectuarlas. La Contratista será totalmente responsable de las consecuencias que las demoras en el aserrado. Finalizado el tiempo de curado se procederá a la limpieza y sellado de las juntas. Se procede a limpiar y secar la junta mediante un cepillado intenso alternado con la operación de soplado con aire comprimido. No se admitirá ningún tipo de suciedad o restos de material de curado y se sellarán solo las juntas que se hayan limpiado y secado en el mismo día.

Juntas transversales de contracción: las juntas o plano de debilitamientos deberán ser ejecutadas cortando una ranura en el pavimento, mediante máquinas aserradoras. Las ranuras deberán ejecutarse con una profundidad mínima de 1/4 del espesor de la losa y su ancho será el mínimo posible que pueda obtenerse con el tipo de sierra usada, pero en ningún caso excederá de 5 mm. La distancia máxima entre juntas transversales será de 4,00 m.

Juntas longitudinales: las juntas longitudinales se constituirán como y donde lo indique el proyecto. Se deberá utilizar caballetes de soporte a ambos lados de la junta longitudinal. Las ranuras a realizarse deberán ejecutarse con una profundidad mínima de 1/4 del espesor de la losa y su ancho será el mínimo posible que pueda obtenerse con el tipo de sierra usada, pero en ningún caso excederá de 5 mm.

**Juntas ensambladas de construcción:** las juntas de construcción se lograrán adosando un molde lateral, que se coloca donde se para el hormigonado, el cual debe ser una pieza metálica con la forma y dimensiones de la ensambladura indicada en el plano tipo de juntas. Las barras de espera deberán de posicionarse garantizando su inmovilidad para cuando se retome la tarea de hormigonado.

**Juntas de dilatación:** las juntas de dilatación se realizarán con material de relleno tipo madera compresible u otro material de similares características, con un espesor de 2cm. Sobre el relleno se procederá al sellado de estas juntas. En la junta se utilizarán pasadores lisos con una de las mitades engrasadas y con tubo de expansión.

**Barras de unión y armadura distribuida:** las barras de unión se colocarán con la separación y dimensiones indicadas en los párrafos anteriores. La armadura distribuida se colocará en el espacio comprendido entre el medio del espesor de las losas y 5 cm por debajo de la superficie expuesta.

## **XII. Curado**

Se podrá usar el procedimiento detallado a continuación o cualquier otro que proponga La Contratista, siempre y cuando demuestre que tiene eficiencia superior. Se empleará película impermeable. Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada.

Deberá quedar una película impermeable, fina, uniforme y adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco. El material a aplicar será resina en base a solvente o acuosa que cumpla con la Norma IRAM correspondiente, con una dosificación mínima de 250 grs/m<sup>2</sup> o la que recomiende el fabricante.

La aplicación se efectuará mediante un pulverizador mecánico. La adopción del método de curado descrito no exime al Contratista de su responsabilidad sobre los resultados.

El material y método de aplicación empleado por La Contratista deberá resultar efectivo bajo cualquier condición climática. Al solo juicio de la Inspección, ésta podrá ordenar el cambio de método de curado ante fisuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esa causa.

## **XIII. Librado al tránsito:**

Las losas ejecutadas de acuerdo a las instrucciones de la presente documentación, podrán ser libradas al tránsito cuando los resultados de la resistencia a compresión de probetas testigos alcancen una resistencia de 300 Kg/ cm<sup>2</sup>.

## **Medición**

Se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de pavimento terminado considerando longitud y ancho ejecutados de acuerdo a lo indicado en los planos y perfiles de proyecto y a las indicaciones de la Inspección y en el espesor especificado.

### **A.6.2.38 Readequación de tapas de cámaras de OSM**

#### **Descripción:**

Esta tarea consistirá en la adaptación de las tapas de cámaras de O.S.M. A los efectos de compatibilizarlas con respecto al proyecto de pavimento especificado en los planos respectivos.

Comprende también la demolición, picado y toda otra tarea necesario para el caso de tener que bajar la tapa de cámara y, para el de elevar el nivel de la misma los de: provisión y colocación en obra del material requerido según los planos respectivos de proyecto

**Requerimientos:**

Los materiales a emplear para la realización de este trabajo serán los que corresponden al hormigón tipo "B" con las siguientes características:

- cantidad mínima de cemento: 350 Kg/m<sup>3</sup>
- resistencia cilíndrica mínima en probetas de 28 días: 300 Kg/cm<sup>2</sup>
- máxima realización agua-cemento: 0,60

Los trabajos tanto para elevar como para bajar las tapas de las cámaras se efectivizarán de acuerdo a las reglas del buen arte.

**Medición y forma de pago:**

La readecuación de tapa de cámara de OSM se medirá en unidad (U) de cámara readecuada, efectivamente ejecutada, terminada y aprobada por la inspección.

A.6.2.39 Reparación de conexiones de agua domiciliaria

**Descripción:**

Este trabajo consiste en la reubicación a mayor profundidad de la cañería domiciliaria de agua corriente, ubicada en la zona de la calzada y ensanche a ejecutar. Se incluye la excavación de zanja, tapado y apisonado y todos los trabajos, equipos, herramientas, materiales y mano de obra necesarios para su ejecución

**Requerimientos:**

Previo a cualquier trabajo de movimiento de suelos el Contratista deberá determinar la ubicación y profundidad de la red de conexiones domiciliarias de caños de agua corriente a los efectos de evitar roturas e inconvenientes en el desarrollo de los trabajos.

El trabajo de descubrimiento de la cañería debe efectuarse manualmente ya que no existen equipos capaces de ejecutarlos correctamente.

La cota de asiento a profundidad del caño de agua corriente domiciliario deberá estar por lo menos a treinta (30) centímetros por debajo de la cota del suelo núcleo compactado y en el ancho del mismo.

La excavación en forma de zanja se efectuará uniformemente paralela a la cañería existente, manteniendo el fondo de la misma con la pendiente que se requiera y libre de cualquier material que pudiera perjudicar a la cañería en su reubicación.

Debe evitarse en la ejecución de la excavación producir cortes o golpes en la cañería; comprobados éstos, el Contratista arreglará o repondrá, según el caso, el tramo en cuestión por su exclusiva cuenta, no recibiendo por esto pago alguno.

Cuando por razones de proyecto sea necesario aumentar la longitud de la cañería, el Contratista dispondrá hasta la colocación y soldadura en la longitud requerida de caño de plomo pesado de media pulgada (1/2").

Ubicada la cañería en su posición y previo al tapado de la zanja que la contiene, el Contratista solicitará a la Inspección de la obra la aprobación del trabajo ejecutado, a los efectos que autorice su tapado y tome nota para su certificación.

No se computará ni certificará ningún trabajo ejecutado en cañerías domiciliarias que no haya sido aprobado o autorizado por la Inspección de la obra.

El tapado y relleno de la zanja se efectuará por capas enérgicamente apisonadas en todo el ancho y longitud de la excavación realizada.

**Medición y forma de pago:**

Las tareas de reparación de conexiones de agua domiciliaria se medirán en global (GI), ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

A.6.2.41 SUB BASES CON RDC (Relleno de Densidad Controlada) 150

### 1. **Descripción:**

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.

### 2. **Requerimientos**

Para la ejecución del relleno solo se podrán utilizar cementos del tipo Pórtland, 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> para las capas estructurales de sub – bases y de 200 kg/m<sup>3</sup> para las capas estructurales de bases-

#### **Áridos:**

Los áridos componentes del hormigón serán controlados diariamente en los acopios para mantener un control de calidad de los mismos.

El material a emplear será suelo seleccionado natural procedente de yacimiento o de similares características, el cual será provisto por el Contratista.-

#### **GRANULOMETRIA:**

TAMIZ	3/8"	Nº 4	Nº16	Nº100
% PASA	100	95 – 85 %	85 – 75 %	30- 5 %

INDICE PLASTICO: menor de 5% (cinco por ciento) controlado en caballete extrayendo, a criterio de la supervisión, 2 (dos) muestras para cada tramo en construcción no mayor de 200 (doscientos) metros.-

VALOR SOPORTE RELATIVO: Mayor o igual que 25% al 100 % de la máxima densidad obtenida por el método Simplificado Nº 1 - VN-E -6-84 .

HINCHAMIENTO: menor o igual a 1% (uno por ciento).-

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.

#### **Agente espumante para la fabricación de hormigón celular:**

Con el fin de lograr la consistencia fluida necesaria para la correcta colocación de la sub-base, de ser necesario, se incorporara como aditivo un agente espumante o fluidificante, cuya densidad será 1,02 Kg/lts, especialmente formulado para obtener mezclas fluidas de densidad controlada. El dosaje a utilizar será el que resulte de los ensayos para definir la fórmula de obra, con un contenido mínimo de cemento de 150 kg/m<sup>3</sup>-

### 3. **Elaboración:**

La mezcla para la Sub – base o Base se efectuara en planta dosificadora automática en las proporciones que indique la fórmula de obra, incorporando los materiales en el siguiente orden dentro del camión moto hormigonero: primero el árido, luego el 60 % del agua de amasado, incorporando luego la totalidad del cemento, acto seguido se agregara el 40 % restante del agua

de amasado, la que previamente se habrá mezclado con la cantidad prevista de agente espumante. El tiempo de mezclado será el mínimo necesario para asegurar la mezcla íntima de los componentes.-

Previo al colado del RCD se procederá a emparejar el fondo de la excavación de manera de lograr una superficie consolidada. En el caso de encontrarse suelos con excesiva humedad, se reemplazarán los mismos por igual volumen de RCD.

Luego de la compactación, se colocarán y nivelarán los moldes necesarios para asegurar el espesor proyectado y respetar los niveles y pendientes de proyecto.-

A continuación se procederá al colado de la mezcla, extendiéndola por medios manuales, y obteniendo una superficie cortada con regla que deberá llenar los encofrados sin dejar oquedades o ningún otro defecto. Toda la operación de mezcla y colocación se deberá efectuar en un período máximo de 3 hs desde el momento de la incorporación del agua de amasado.

Transcurrido un plazo de 7 días se podrá colocar la capa inmediatamente superior.-

#### 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/rn ' 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:

Se moldearán probetas en moldes cilíndricos con las dimensiones definidas en el ensayo VN – E19, apartado 19.2a. El molde se llenará en tres capas, y en cada una de estas se deberá acomodar la mezcla varillando con los mismos elementos utilizados en el control de asentamiento al solo efecto de asegurar el correcto llenado de los moldes, los que deberán asentarse sobre una superficie perfectamente horizontal y al resguardo de los rayos directos del sol, y se dejarán en este lugar por un período mínimo de 24 hs. Luego del cual deberán ser transportados al laboratorio de la obra. El desmolde de las probetas se hará en el laboratorio y se preservarán las muestras por un período de 28 días, luego del cual se ensayarán a compresión con la prensa especificada en el ensayo VN – E33, apartado 33.2.4. El valor obtenido de este ensayo deberá ser por lo menos de 15 Kg/cm<sup>2</sup> ensayadas según Norma IRAM 1546.

En el caso que no se cumpla esta condición, la contratista está obligada a efectuar a su costo las correcciones necesarias.-



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.

#### Metodos 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>.

**Medición y forma de pago:** la sub-base con relleno de densidad controlada se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de material colocado en su posición definitiva como resultado de multiplicar el ancho por la longitud real x por el espesor teórico establecido. No se pagará ningún exceso sobre el volumen calculado teóricamente según proyecto.-

### **A.9 Red Eléctrica y Alumbrado Público**

(Ver planos A.9-01/ A.9-D01 a D04)

#### **Disposiciones generales:**

Se diferenciarán dos tipos de alumbrado público:

- a) luminarias leds de 10000Lm montadas sobre columnas rectas de 7,8mts.
- b) luminarias leds de 6000Lm montadas sobre columnas rectas de 5,00mts

En cuanto el sistema de alimentación eléctrica será en forma subterránea.

Todas estas mejoras están incluidas en plano N°A.9-01.

Comprende la provisión de mano de obra y materiales, su colocación, y retiro de las instalaciones existentes, de acuerdo al proyecto según planos, y a las especificaciones técnicas adjuntos.

Previo a la ejecución de la Red de Alumbrado Público, deberá ser presentada para su aprobación, la memoria de Cálculo de la instalación. En dicha memoria, deberán explicar claramente las cargas utilizadas para el cálculo de las columnas y sus bases, y las normas que cumplen cada uno de los elementos estructurales.

Para las instalaciones de alumbrado público se presentarán cálculos lumínicos realizado en programa Dialux o Relux, teniendo en cuenta las bocacalles y tramos de calles entre bocacalles. Dichas instalaciones, garantizarán para las luminarias seleccionadas, una correcta intensidad lumínica tomando en cuenta la separación adoptada y la correcta distribución en el barrio.

El alumbrado deberá respetar los rendimientos lumínicos establecidos en las reglamentaciones de la Municipalidad de Paraná, Ordenanza 6889 – Reglamento de instalaciones de alumbrado público ejecutadas por terceros; y Ordenanza N° 9702 uso de luminarias led en instalaciones de alumbrado.

- a) Illuminación con luminarias leds de 10000Lm: Esta instalación de ejecutará en el restos de las arterias comprendidas en la presente obra (a excepción de pasillos y R.Güiraldes que ya posee iluminación adecuada) Las luminarias se dispondrán en columnas metálicas rectas de 7,8mts. (7mts. libres). La alimentación eléctrica se realizará a través de circuito dedicado, con instalaciones subterráneas y tableros de comando y medición de energía.
- b) Illuminación con luminarias leds de 6000Lm: En pasajes y pasillos. se instalarán luminarias leds de 6000Lm montados en columnas rectas de 5,5mts. (4,9mts. libre). La alimentación de energía se realizará en forma subterránea mediante conductores que se deberán instalar

alojados en caños de PVC 63mm de Ø colocados al efecto. El comando y protección de los circuitos de alumbrado se realizará mediante tableros de alumbrado.

*Cálculos y memoria:*

La aprobación de la Memoria y Cálculos la efectuará la Dirección General de Alumbrado Público de la Municipalidad de Paraná, organismo que realizará la correspondiente inspección de obra de este ítem.

De los materiales propuestos a excepción de las columnas, se presentarán muestras para su aprobación, a fin de definir el patrón de calidad propuesto.

El replanteo de la ubicación de las columnas en las calles y demás sectores se hará conjuntamente con la Inspección de Obra.

*Retiro de instalaciones de alumbrado existentes:*

El Contratista deberá retirar las instalaciones del alumbrado precario existente en el área de obras (postes, luminarias, cables, suspensiones, etc.), y entregarlos en el depósito de la Dirección de Alumbrado Urbano o donde la inspección de obra lo indique.

*Garantía de obra*

El Contratista se obligará durante seis (6) meses a contar desde la fecha de Recepción Provisoria de la obra, a la reposición de todos los materiales que componen la obra, que presenten deficiencias o roturas de cualquier índole.

*Certificación*

Con la colocación de las luminarias y el cableado correspondiente en condiciones de funcionamiento, se certificará el 80% (ochenta por ciento). El 20% (veinte por ciento) restante se certificará con la prueba final de toda la instalación, aprobada por la inspección de obra.

### **A.9.1 Estructura de sostén**

**Disposiciones generales:**

Las columnas a proveer tendrán las dimensiones que indiquen los planos y/o especificaciones técnicas. La fundación se hará mediante bases de hormigón simple (300 kg/cm<sup>2</sup>) y cuyo empotramiento será lo indicado en plano, que en ningún caso será menor al 10% de su altura total. En este ítem están incluidas las tareas excavación de pozo con estibado, alineación, verticalidad y nivelación de columnas, el vibrado de hormigón en bases ejecutadas con moldes, puesta a tierra y el retiro de los materiales sobrantes. El espacio entre la base y la columna se rellenará con arena fina y seca. Los últimos 5 cm se dejarán vacíos y el espacio anular será posteriormente llenado con hormigón.

El material de las columnas tubulares de acero responderá a la Norma IRAM 2591. Serán construidas con caños lisos de acero SAE 1020, nuevos, cada tramo de una sola pieza. En el tramo inferior el espesor mínimo será de 5,4 mm., de pared, en los demás tramos el espesor mínimo será de 3,2 mm. El contratista deberá presentar una verificación estática para el cálculo del espesor de la columna.

En el sector de calles, aunque las columnas tendrán acometidas en forma subterránea, contarán con perforaciones para la acometida subterránea, ventana de inspección, y dispositivo de puesta a tierra.

Una vez colocado el artefacto, se limpiará y lavará correctamente la parte superior de la fundación y se procederá a realizar un cono de hormigón con una proporción de la mezcla igual a la usada en la fundación.

### ***Puesta a tierra***

En el tramo comprendido entre el borne de puesta a tierra ubicado en la ventana de inspección y la jabalina, el conductor unipolar será de cobre con aislación de PVC bicolor de 6 mm<sup>2</sup> como mínimo, con terminales de cobre estañados. Todas las columnas contarán con jabalinas individuales de cobre con alma de acero, con tomacables de bronce, de 1,5 mts. de longitud y un diámetro de 3/8" como mínimo, con sello IRAM. Una vez ejecutadas las puestas a tierra de las estructuras, se efectuará una medición de las mismas con un instrumental previamente aprobado por la inspección de obra. El valor de resistencia de puesta a tierra estará por debajo de los 40 ohms en todos los casos.

#### A.9.1.32 Provisión y montaje de columna metálica recta simple 7.8 mts.

Incluye jabalina de puesta a tierra.

#### **Descripción:**

Altura total: 7,80 metros.

Diámetro mínimo en la base: 90mm.

Diámetro en el extremo: 60mm.

Espesor mínimo en la base: 5,4 mm.

#### **Requerimientos:**

a) Capuchón de un brazo para fijación de luminaria: Será de las mismas características de la columna y apto para colocar en el extremo superior. Tendrá soldado un brazo de 60mm. de diámetro y 150mm. de largo, con un ángulo de +3° con respecto a la horizontal. Su fijación a la columna se hará mediante tres prisioneros situados a 120° entre sí.

b) Ventana de inspección: A 2.8 m. de la base poseerá una ventana de 60x120mm. y en el fondo una chapa soldada para fijar un fusible y tornillo soldado para la puesta a tierra de la columna. Se cerrará con una tapa fijada con tornillo de bronce.

c) Alimentación subterránea: A 0,8m. de la base poseerá una perforación en forma de óvalo de 50x30mm. para el ingreso de los conductores subterráneos.

d) Pintura: Todas las columnas contarán con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético color a designar en el momento de la adjudicación. El extremo inferior (tramo de empotramiento), en una longitud de 1.00m será pintada con pintura asfáltica, tanto la cara interna como la externa de la columna

#### **Medición y forma de pago:**

La provisión y montaje de columna metálica recta simple 7.8 mts. con puesta a tierra, se medirá en unidad (U) de columna efectivamente ejecutada, terminada y aprobada por la inspección.

#### A.9.1.33 Provisión y montaje de columna metálica recta simple 5 mts.

Incluye jabalina de puesta a tierra.

#### **Descripción:**

Altura total: 5,00 metros.

Diámetro mínimo en la base: 90mm.

Diámetro en el extremo: 60mm.

Espesor mínimo en la base: 5,4 mm.

#### **Requerimientos:**

A) Capuchón de un brazo para fijación de luminaria: será de las mismas características de la columna y apto para colocar en el extremo superior. Tendrá soldado un brazo de 60mm. de diámetro y 150mm. De largo, con un ángulo de +3° con respecto a la horizontal. Su fijación a la columna se hará mediante tres prisioneros situados a 120° entre sí.

B) Ventana de inspección: a 2.8 m. De la base poseerá una ventana de 60x120mm. Y en el fondo una chapa soldada para fijar un fusible y tornillo soldado para la puesta a tierra de la columna. Se cerrará con una tapa fijada con tornillo de bronce.

C) Alimentación subterránea: a 0,50m. De la base poseerá una perforación en forma de óvalo de 50x30mm. para el ingreso de los conductores subterráneos.

d) Pintura: Todas las columnas contarán con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético color a designar en el momento de la adjudicación. El extremo inferior (tramo de empotramiento), en una longitud de 0.8m será pintada con pintura asfáltica, tanto la cara interna como la externa de la columna.

#### **Medición y forma de pago:**

La provisión y montaje de columna metálica recta simple 5 mts. con puesta a tierra, se medirá en unidad (U) de columna efectivamente ejecutada, terminada y aprobada por la inspección.

### **A.9.2 Conductores**

#### **A.9.2.30 Provisión y colocación de cables subterráneos**

##### **Requerimientos:**

Cuando las alimentaciones se hagan en forma subterránea, los conductores que se utilizarán serán aptos para este tipo de montaje, responderán a la Norma IRAM 2220, y de las secciones indicadas en los planos respectivos. en zanjas de 0,70 mts. de profundidad previamente cavadas, con la respectiva protección de arena y ladrillos comunes. Antes de su colocación deberá solicitarse la inspección previa del zanjeo. Los cables en cada tramo serán de una sola pieza, permitiéndose únicamente su empalme dentro de la ventana de inspección de las columnas. Entre la ventana de inspección y cada artefacto se realizará la alimentación mediante cable tipo subterráneo, con una sección mínima de 3x1,5 mm<sup>2</sup> .

La alimentación aérea de las luminarias montadas sobre columnas en el sector se hará desde el poste de energía más cercano, en forma aérea con cable tipo concéntrico bipolar de 4 mm<sup>2</sup>, de cobre, el que será introducido por la columna llegando hasta el artefacto, sin empalmes

Los conductores serán suspendidos mediante el uso de morsetería para conductores del tipo concéntrico que deberán fijarse a las columnas y postes.

Cada luminaria contará con un fusible de 10 Amp. Colocado en el morseto que conecta al polo vivo de la línea.

El manipuleo de los conductores, como así también los aparatos y herramientas utilizadas en el montaje, no deben producir daños mecánicos en el conductor, marcas ni magulladuras. En caso de producirse algún daño deberá ser reemplazado por la Contratista, por su cuenta y costo, sin que esto de derecho a reconocimiento de costos adicionales.

#### **Medición y forma de pago:**

La provisión y colocación de cables subterráneos, se medirá en metros lineales (m) de cable subterráneo efectivamente colocado, terminado y aprobado por la inspección.

### **A.9.3 Tablero de Alumbrado Público**

#### **A.9.3.10 Tablero aéreo de Alumbrado Público**

##### **Requerimientos:**

Estará constituido por una caja de chapa Nº 18, con puerta de chapa, con bisagras, cerradura tipo cuadrante, tipo intemperie, a prueba del ingreso de agua y polvo. Según las especificaciones presentes en los planos de proyecto.

En el fondo de la misma tendrá fijado: un interruptor termomagnético trifásico, un contactor tripolar con bobina de 220V-50Hz, un interruptor termomagnético de 6 A, un fotointerruptor 10 A y de un interruptor termomagnético unipolar 1x16A por cada circuito de salida.

#### **Medición y forma de pago:**

El ítem tablero aéreo de alumbrado público, se medirá en unidad (U) de Tablero aéreo de Alumbrado Público, efectivamente colocado, terminado y aprobado por la inspección.

#### **A.9.4 Luminarias**

##### **Disposiciones generales:**

Las luminarias serán de tamaño adecuado para funcionar correctamente con módulos y fuentes de LED de la potencia a utilizar, con una tensión de red de 220V +/-10% nominales y una frecuencia de 50 Hz.

##### *Sistema de montaje*

Las luminarias serán adecuadas para ser instaladas en columnas con acometida horizontal. -La carcasa será apta para ser colocada en pescante horizontal/vertical de 60mm ó 42mm según norma IRAM AADL J2020.

Debe tener un sistema que la fije a la columna de modo de impedir el deslizamiento en cualquier dirección, cumpliendo ensayo de torsión según IRAM AADL J2021.

Se aconseja la inclusión de sistemas de posición angular orientable, que permita la nivelación y regulación del ángulo de montaje en intervalos de  $\pm 5^\circ$  sin el uso de piezas auxiliares.

##### *Características tecnológicas*

##### a) Generalidades de la construcción

- Con su propuesta el oferente debe suministrar la composición cualitativa y centesimal de la aleación utilizada.
- La carcasa no poseerá uniones sobre el/los recinto/s Óptico/s.
- La carcasa debe ser construida de forma tal que el o los módulos de leds y la fuente de alimentación no superen la temperatura máxima de funcionamiento especificada por el fabricante (tc) cuando la luminaria se ensaye a una temperatura ambiente de  $25^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$
- Las posiciones de los conductores de línea deben estar identificadas sobre la carcasa.
- La carcasa debe poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.
- El grado de hermeticidad del recinto donde está alojada la fuente de alimentación debe ser IP65 o superior.
- En el caso que la luminaria tenga incorporado zócalo de fotocontrol deberá presentar los ensayos al conjunto integrado luminaria, zócalo y fotocélula.
- No se aceptarán sistemas de disipación activos (convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento), No se admiten fijaciones o cierres por medio de adhesivos.
- La luminaria tendrá un marco encargado del ajuste de la cubierta refractora sobre el recinto óptico.
- Los conductores que conecten el o los módulos de leds, a la fuente de alimentación, deben conectarse por fichas o conectores polarizados enchufables o borneras con indicación de polaridad fijadas a la carcasa, para permitir un rápido y seguro cambio de alguna de las partes.
- La luminaria debe tener un esquema de conexiones visibles y en español, el mismo debe ubicarse sobre la fuente de alimentación para facilitar su reemplazo.

b) Recinto óptico y módulos LED

- Los LED deben ser montados en un circuito sobre una placa de aluminio (u otro material de mayor conductividad térmica) que a su vez estará montado sobre un elemento disipador de una aleación de aluminio (u otro material de mayor conductividad térmica), nuevo, para permitir evacuar el calor generado por los LED. El o los módulos de leds deben ser intercambiables, siguiendo las indicaciones del manual del fabricante, para asegurar la actualización tecnológica de los mismos.

- Los módulos deben tener una protección contra los agentes externos y el vandalismo. Los mismos deberán contar con una cubierta refractora de protección. El material podrá ser de policarbonato antivandálico, vidrio templado de seguridad, vidrio borosilicato prismado o poli metil metacrilato, en ningún caso la cubierta admitirá fijaciones por medio de adhesivos.

- En todos los casos la cubierta debe soportar el ensayo de impacto según IEC 62262-2-002, IK=8 o superior para vidrios e IK=10 o superior para polímeros.

- El recinto óptico que contiene el o los módulos, debe tener un grado de estanqueidad IP65 o superior. Los módulos se encuentran especificados en el ANEXO 2.

Debe suministrarse los datos técnicos garantizados de los módulos de LED que se solicitan en el ANEXO 2.

c) Módulos LED

Con el objeto de evitar que una falla o vandalismo en alguno de los componentes que tiene una luminaria con módulos de LED y su fuente de alimentación dejen la misma fuera de servicio, el diseño del circuito debe cumplir con las pautas establecidas en el párrafo A2.3.1 del ANEXO 2.

d) Montaje del módulo

El módulo estará montado al resto de la luminaria por medio de tornillos que cumplan con el ensayo de niebla salina especificado en el ANEXO 1.

Debe ser intercambiable y su sujeción será tal que en ocasión de cada reposición del módulo no resulte modificada la distribución luminosa.

e) Sistema de cierre

La apertura del recinto portaequipo debe ser con mecanismos seguros, de rápida y fácil operación, siguiendo las indicaciones del manual de operación y servicio del fabricante.

Si la apertura se realiza mediante tornillos, estos deben ser del tipo imperdibles o según lo indicado en IRAM AADL J 2020-4.

Si la luminaria es de apertura superior, la misma debe tener desconexión eléctrica al abrir la tapa, según lo detallado en el punto 4.1.1.3 de la norma IRAM AADL J 2020-2.

Al encontrarse la tapa del recinto portaequipo en posición de apertura, la misma debe permanecer retenida o suspendida según corresponda, en forma segura permitiendo la inspección del equipo auxiliar.

f) Componentes complementarios

Los tornillos o resortes exteriores deben responder a IRAM-AADL J2028, IRAM-AADL J2020-1 e IRAM-AADL J2020-2 para asegurar una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería debe estar protegida de la corrosión según IRAM AADL J 2020-1 e IRAM AADL J2020-2, no se admitirá en ningún caso tornillos autorroscantes, ni remaches para la sujeción del módulo, cubierta ni elementos del equipo auxiliar.

g) Fuentes de alimentación

Las fuentes de alimentación deberán cumplir con las normas IRAM o IEC correspondientes. Deberán ser compatibles con los módulos a alimentar y cumplir todos los requisitos especificados en el ANEXO 3. Deberán, asimismo, suministrarse los datos técnicos garantizados de las fuentes de LED que se solicitan en el ANEXO 3. Deberán ser dimerizables.

h) Conductores y conectores

Las conexiones eléctricas deben asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021e IRAM AADL J 2028-2-3. Tendrán un aislamiento que resista picos de tensión de al menos 1,5kV y una temperatura de trabajo de 105° C según IRAM AADL J2021 e IRAM-NM 247-3.

Se debe mantener la inaccesibilidad eléctrica de las partes activas aun cuando se abra el recinto portaequipo para inspección o mantenimiento.

El tipo de aislamiento debe ser clase II.

i) Terminación de la luminaria

Todas las partes metálicas de la luminaria deben tener tratamiento superficial según IRAM AADL J2020-1 e IRAM AADL J2020-2.3.10.

j) Zócalo de 7 pines

Las luminarias deberán contar con zócalo NEMA 7 de pines.

En el zócalo NEMA deberá venir incorporado un fotocontrol de 10A mediante el cual se hará el encendido y apagado de la luminaria.

k) Normas y certificados a cumplir

Los módulos de LED, tendrán:

Declaración de origen del módulo.

Las fuentes de alimentación de LED tendrán:

Certificado de seguridad eléctrica según norma IEC 61347-2-13

Declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384

Declaración de origen de la fuente

Las luminarias tendrán:

Certificado de seguridad eléctrica en cumplimiento de la resolución 171/16 de Seguridad Eléctrica, ensayada según norma IRAM AADL J2028-2-3.

La luminaria debe tener identificado en forma indeleble marca, modelo y país de origen.

l) Requerimientos luminosos mínimos

Distribución luminosa:

Debe ser asimétrica media, de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1.

La relación entre  $I_{max}/I_0$  debe ser mayor a 2.

Siendo:  $I_{max}$ : Intensidad luminosa máxima medida en candelas.

$I_0$ : Intensidad luminosa en  $\theta=0^\circ$ ,  $C=0^\circ$  medida en candelas.

Limitación del deslumbramiento:

La limitación al deslumbramiento debe satisfacer la norma IRAM-AADL J 2022-1 para luminarias semi-apantalladas o apantalladas. Esto se verificará con la información de ensayo fotométrico presentada para el modelo respectivo.

Eficacia luminosa:

Se debe informar la eficacia de la luminaria como el cociente entre el flujo total emitido y la potencia de línea consumida (incluyendo el consumo del módulo y la fuente de alimentación) expresada en lúmenes / Watts. La misma debe ser mayor o igual a 130 lúmenes/watts.

Temperatura de Color:

La temperatura de color que estará en el rango de los 3500 K a 4500K.

Índice de Reproducción Cromática (IRC): El índice de reproducción cromática (IRC) será mayor o igual a 70.

Vida Media: La vida media garantizada para los módulos debe ser de 50.000 horas mínima.

Vida media es la que alcanzarán los módulos LED cuando el flujo luminoso sea  $\leq$  a 70%, en la mitad del lote (50%) de las luminarias. (L70/B50).

Se debe adjuntar a la oferta una garantía en original emitida por el fabricante de la luminaria, refrendando todo lo enunciado anteriormente.

Seguridad Fotobiológica: El proveedor deberá suministrar el Certificado de Seguridad Fotobiológica (EN62471) de sus LED.

m) Sistemas de protección ante transitorios eléctricos y descargas atmosféricas:

La luminaria deberá contar con un dispositivo de protección reemplazable, de forma separada a la fuente de alimentación, que permita proteger la electrónica (fuente, placa led, módulo de telegestión) de transitorios eléctricos bajo al menos las siguientes especificaciones:

Tensión de operación: 220 V AC

Nivel de protección (Up): 1500V.

Tensión máxima de Operación: 275V AC.

Corriente máxima de descarga (relación 8/20): 10KA.

El dispositivo debe operar junto a la luminaria, protegiendo a la misma, siendo deseable que el módulo de protección indique de forma visible su necesidad de recambio ante falla.

n) Corriente de línea

El factor de potencia: debe ser superior a 0,95 funcionando con el módulo correspondiente.

El THD total de la corriente de entrada: debe ser inferior a 15% funcionando con el módulo correspondiente.

Debe poseer filtro de radio frecuencia para evitar el ruido inyectado a la red.

Todos los parámetros eléctricos se verificarán en el informe del ensayo fotométrico correspondiente.

ñ) Determinación del peso de la luminaria

Se deberá informar el peso de la luminaria armada completa verificado mediante ensayo, a los efectos de verificar la aptitud estructural del reemplazo en geometrías de montaje existentes.

o) Garantía ofrecida del producto

Se deberá considerar la cobertura de la garantía del producto por un lapso Mínimo de 3 años por deterioros relacionados con el uso normal del producto, exceptuando fallas producidas por agentes climáticas extremas o vandálicas.

p) Otra documentación a presentar por el oferente:

Folletos técnicos editados en castellano.

Curvas polares de los planos principales

Curvas de utilización

Curvas Isolux

Curvas Isocandela

Planilla de intensidades en Cd/Klm

Eficiencia de la luminaria en lúmenes / Watts.

Con la oferta se deberán presentar copia certificada por escribano público, por el laboratorio emisor o por IRAM de los protocolos de ensayos de las luminarias a suministrar, realizadas por un laboratorio oficial (CIC, INTI, UNT) o reconocido por IRAM.

En ningún caso se admitirán ensayos con una antigüedad mayor a dos años.

q) Presentación de muestra: Con la oferta se deberá presentar una luminaria en carácter de muestra, la cual estará equipada con todos los elementos, o sea que esta unidad represente fielmente la luminaria que será entregada en caso de ser adjudicada.

## ANEXO 1

### *Requisitos, Ensayos y Consideraciones de Mínima a Cumplimentar*

Normas de referencia IRAM AADL J2028-2-3, IRAM AADL J2020-4, IRAM AADL J 2028-1, IRAM AADL J 2021

Requisitos y Ensayos que deben cumplir las luminarias de alumbrado público LED de acuerdo a la norma IRAM AADL J 2021, adicionales a los establecidos de acuerdo a la norma IRAM AADL J 2028-2-3 en la certificación eléctrica

Requisito y Ensayo	Descripción
4.1-3 y 5.1-3	Niebla salina para la luminaria completa (240 hs)
4.4 y 5.4	Resistencia al engranaje de partes roscadas
4.6 y 5.6	Adhesividad de las capas de pintura
4.7 y 5.7	Resistencia a la indentación de capas de pintura
4.8 y 5.8	Envejecimiento térmico acelerado de juntas de material elastomérico
4.10 y 5.10	Vibración
4.11 y 5.11	Impacto
4.12 y 5.12	Deformación plástica en elementos de material plástico
4.13 y 5.13	Resistencia a la torsión de luminarias de acometida superior roscada
4.14 y 5.14	Resistencia a la torsión de luminarias de acometida lateral
4.15 y 5.15	Sistema de fijación de luminarias montadas en suspensión



4.20 y 5.20	Choque térmico para cubiertas de vidrio
4.22 y 5.22	Resistencia al aplastamiento en juntas de cierre
4.24-25 y 5.24-25	Estanquidad al agua de lluvia y hermeticidad al polvo del recinto portaequipo
4.24-25 y 5.24-25	Estanquidad al agua de lluvia y hermeticidad al polvo del recinto óptico
Ver Anexo 4	Estrés Térmico
Ver Anexo 4	Ciclado de Encendido
Ver Anexo 4	Decaimiento del flujo luminoso en el tiempo, verificación de la TCC e índice de reproducción cromática IRC
Punto 3.15	Determinación del peso de la luminaria completa.

NOTA 1: Los ensayos deben ser realizados por el INTI, por LAL-CIC, por Laboratorios de la red INTISAC (supervisados por el Servicio Argentino de Calibración y Medición del INTI) o por Laboratorios Nacionales acreditados por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA).

NOTA 2: En el caso de luminarias importadas, se requerirá un certificado de marca junto a los ensayos en los laboratorios nacionales anteriormente indicados.

## ANEXO 2

### *Especificaciones Técnicas de Módulos de LED*

#### A2.1 Condiciones Generales

El módulo estará constituido por un circuito impreso de aluminio u otro material de mayor conductividad térmica, donde se encuentran montados los LEDs, este conjunto estará montado sobre un elemento disipador para evacuar el calor generado por los LEDs.

#### A2.2 Generalidades

El módulo de LED será apto para operar en la luminaria sobre la que se encuentre montado según el punto 3.2. de ésta especificación.

#### A2.3 Módulos de LED

A2.3.1 Montaje de los LED: Los LEDs estarán montados sobre un circuito impreso de aluminio u otro material de mayor conductividad térmica, con pistas de material conductor eléctrico. Las pistas conductoras estarán diseñadas de tal manera de conectar los LEDs en condición serie y/o paralelo según corresponda. Las pistas estarán protegidas, salvo las pistas de soldadura de los LEDs, por una máscara resistente a la humedad. El conjunto LED, impreso y placa base estarán montados sobre el cuerpo de la luminaria para permitir evacuar el calor generado por los LED.

A2.3.2 Óptica: Sobre los LEDs debe estar colocada una óptica de borosilicato, policarbonato o metacrilato (con o sin los lentes formando parte de la misma) con protección U.V. Sobre cada LED debe existir un lente de tal manera de producir en conjunto con los reflectores (en caso de corresponder) una curva de distribución lumínica apta para la distribución luminosa definida en el punto 3.11 de la especificación de la luminaria. Si la óptica refractora se fija al cuerpo de la luminaria por medio de tornillos, éstos deben cumplir con el ensayo de niebla salina especificado en el ANEXO 1.

A2.3.3 Conexión a la fuente de alimentación: El módulo tendrá fichas o conectores polarizados enchufables o borneras con indicación de polaridad que permitan conectarlo y desconectarlo a la fuente de alimentación sin alterar el grado de protección donde se encuentran los LED.

## ANEXO 3

### *Especificaciones Técnicas de Fuentes para módulos de LED*

#### A.3.1 Condiciones Generales

El equipo deberá ser del tipo para incorporar y estará constituido por un circuito electrónico dentro de una caja con una ejecución adecuada para asegurar que a los componentes electrónicos no les llegue ni el polvo, ni la humedad ni los agentes químicos corrosivos de un ambiente salino, por ejemplo.

#### A.3.2 Generalidades

La fuente debe ser de la potencia adecuada según la potencia de los módulos a los cuales alimentará. Debe contar con Certificado de marca de seguridad eléctrica acorde a la norma IEC 61347-2-13 según la resolución 171/16. Además debe contar con la declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384 y cumplir con las pautas particulares de la presente especificación.

### A.3.3 Construcción

A.3.3.1 Las fuentes para incorporar: Deben tener cables para la conexión a la bornera de red de la luminaria y a la bornera o cables con fichas del módulo de LED. La caja que contiene las partes electrónicas debe ser resistente a la corrosión y estar protegida contra los agentes externos, teniendo un grado de Protección mecánica IP 66 o superior para evitar la acción de los agentes corrosivos sobre los componentes electrónicos.

### A.3.4 Características de las fuentes

A.3.4.1 Tensión de alimentación: Las fuentes podrán ser de tensión o corriente constante y/o potencia constante, siendo los parámetros de salida los necesarios para uno o varios módulos determinados por el circuito al que serán conectadas. La tensión de alimentación será de 220V+-10% 50Hz

### A.3.4.2 Aislación:

Tendrá aislación entre primario y secundario. Debe soportar la prueba de rigidez dieléctrica con 3000Vca, durante 1 minuto y de resistencia de aislación con 500Vcc obteniendo una resistencia superior a 2MΩ.

Debe tener aislación entre primario y las partes metálicas accesibles. Debe soportar la prueba de rigidez dieléctrica con 1500Vca, durante 1 minuto y de resistencia de aislación con 500Vcc obteniendo una resistencia superior a 2MΩ.

### A.3.4.3 Protecciones de la fuente:

La fuente debe poseer las siguientes protecciones obligatorias:

- Cortocircuito a la salida
- Sobre corriente a la salida
- Sobre tensión a la salida
- Baja tensión a la salida
- Además debe poseer filtro de salida de alta frecuencia.

A.3.4.4 Rendimiento de la fuente: La fuente operando a plena potencia debe tener un rendimiento superior a 85%, es decir: Potencia de Salida / Potencia de línea será mayor a 0,85 medido con 220Vca de tensión de entrada.

## ANEXO 4 *Ensayos luminaria led*

### A.4.1. Descripción General

En el presente anexo se describen los ensayos que se deben realizar a la luminaria led en lo relativo a: Estrés térmico; Ciclado de encendido y Decaimiento del flujo luminoso en el tiempo. Al mismo tiempo se establecen las condiciones ambientales y de alimentación para la realización de dichos ensayos. Condiciones de laboratorio: 25°C +/- 3 °C y humedad relativa máxima de 65% Tensión de ensayo: las muestras a ensayar se alimentarán con una tensión constante de 220V +/- 0,2% con una distorsión armónica inferior al 3% de la suma de las componentes armónicas considerando hasta la 49.

### A.4.2. Ensayo de Estrés térmico.

La prueba consiste en exponer la luminaria completa y apagada durante una hora a una temperatura de -10°C e inmediatamente después a una temperatura de 50°C durante una hora. Este proceso se repetirá en cinco oportunidades. Se deberán utilizar dos cámaras térmicas operando a las temperaturas antes indicadas, con capacidad adecuada a las dimensiones de la muestra en ensayo. Finalizado el ensayo la luminaria deberá seguir funcionando.

### A.4.3. Ensayo de ciclado de encendido.

Posteriormente a la prueba de Estrés térmico, se someterá la misma luminaria a un ciclado de 5.000 ciclos de encendido y apagado (ambos de 30 segundos) alimentando la luminaria a la tensión de ensayo antes indicada y en un ambiente que reúna las condiciones de temperatura y humedad antes detalladas (condiciones de laboratorio). La posición de funcionamiento de la luminaria será la destina a su uso como declare el fabricante. Finalizado el ensayo la luminaria deberá seguir funcionando.

### A.4.4. Ensayo de Decaimiento del flujo luminoso en el tiempo, verificación de la TCC e índice de reproducción cromática IRC:

Se realizará un envejecimiento de la luminaria durante 6.000 horas como máximo, funcionando a la tensión de ensayo en forma continua (sin ciclos de encendido y apagado) y en un ambiente que cumpla con las condiciones de laboratorio. Antes de exponer la luminaria al proceso de

envejecimiento, se realizarán mediciones de flujo luminoso total inicial emitido y una medición de la temperatura de color correlacionada (TCC). Las mediciones se realizarán en la posición de funcionamiento especificada por el fabricante y que será destinada después de un período de estabilización de la fuente luminosa. Se considera que la muestra a ensayar ya alcanzó el período de estabilización cuando la potencia total no varía en más del 0.5 % evaluada a intervalos de 15 minutos. Se entiende por flujo luminoso total la energía radiante en forma de luz visible al ojo humano emitido por una fuente luminosa en la unidad de tiempo (s) y su unidad de medida es el lumen (lm). La temperatura de color correlacionada (TCC) expresa la apariencia cromática de una fuente de luz por comparación con la apariencia cromática de la luz emitida por un cuerpo negro a una temperatura absoluta determinada, su unidad de medida es el Kelvin (K). El índice de reproducción cromática (IRC) es la medida cuantitativa sobre la capacidad de la fuente luminosa para reproducir en forma fiel los colores de diversos objetos comparándolos con una fuente de luz ideal. Cada 1.000 horas de funcionamiento se le realizará a la luminaria una nueva medición de flujo luminoso y la temperatura de color correlacionada. Si antes de las 6.000 horas de funcionamiento se comprueban decrecimiento del flujo luminoso emitido y cambios en la temperatura de color correlacionada fuera de los límites que se detallan en las tablas I y II adjuntas para la vida declarada por el fabricante, se considerará que dicha muestra no habrá cumplido con esta prueba y no será necesario continuar hasta las 6.000 horas de quemado. Si el fabricante no definiera la vida esperada de la luminaria, se adoptará como tal la que resulte del porcentaje de reducción del flujo luminoso inicial (flujo luminoso mantenido) al final de las 6.000 horas de funcionamiento según se detalla en la Tabla I.

Tabla I - Requisitos de mantenimiento del flujo luminoso total	
Valor Nominal (h)	Flujo luminoso total mínimo mantenido a las 6000 h respecto al valor inicial (%)
Menor a 35.000	93.1
35.000 y menor a 40.000	94.1
40.000 y menor a 45.000	94.8
45.000 y menor a 50.000	95.4
50.000 y menor a 100.000	95.8
100.000 y mayores	97.9

Tabla II - Temperatura de color correlacionada	
( TCC) Nominal (K)	Intervalo de tolerancia (K)
2700	2580 a 2870
3000	2870 a 3220
3500	3220 a 3710
4000	3710 a 4260
4500	4260 a 4746
5000	4745 a 5311

#### A.9.4.41 Provisión y colocación de luminarias de LED 10.000 Lm.

##### **Requerimientos:**

La luminaria tendrá un flujo mínimo 10.000Lm, deberá cumplir con todos los requisitos mencionados en el punto *A.9.4 Luminarias, disposiciones generales* y con los siguientes requisitos luminotécnicos:

Parámetros lumínicos: Emed. $\geq$ 10lux G1 $\geq$ 0.250 y G2 $\geq$  0.125, para la siguiente geometría de la vialidad y situación de montaje: Ancho de calzada = 8m , altura de montaje 7m en columna con brazo de 0.3m dispuesta a 0.8m del cordón con disposición unilateral y distancia entre puntos de 30m. El ángulo de montaje luminaria = 3°. Para demostrar el cumplimiento de la luminaria con este requisito se deberá presentar un cálculo lumínico mediante programa (Dialux o Relux) donde se demuestre que la instalación cumplirá con esos parámetros.

### **Medición y forma de pago:**

La provisión y colocación de luminarias de LED 10.000 Lm., se medirá en unidad (U) de luminaria, efectivamente colocada, terminada y aprobada por la inspección.

#### A.9.4.42 Provisión y colocación de luminarias de LED 6.000 Lm.

### **Requerimientos:**

La luminaria tendrá un flujo mínimo 6000Lm, deberá cumplir con todos los requisitos mencionados en el punto *A.9.4 Luminarias, disposiciones generales*.

### **Medición y forma de pago:**

La provisión y colocación de luminarias de LED 6.000 Lm., se medirá en unidad (U) de luminaria, efectivamente colocada, terminada y aprobada por la inspección.

## **A.13 Red Peatonal**

(Ver planos A.13-01/ A.13- D01 a D02)

### **A.13.1 Tratamiento base**

#### A.13.1.8. Movimiento de suelos

#### **Descripción**

Para la ejecución de este ítem el Contratista deberá considerar lo establecido en la Memoria Descriptiva, en los planos generales y de detalles y en el PETG.

El trabajo consiste en realizar las tareas necesarias tendientes a rebajar o alterar los niveles de terreno existentes a los fines de lograr las cotas requeridas en el proyecto. Estas tareas se ejecutarán en todos los lugares que así lo requieran según lo dispuesto en el proyecto.

Comprende desmonte, retiro de manto vegetal, relleno y nivelación del terreno en la traza de las veredas.

#### **Requerimientos**

Previo a las excavaciones para ejecutar las veredas, se deberá perfilar todo el ancho de las trazas de las veredas proyectadas y un metro más hacia cada lado formando terrazas y/o taludes siguiendo la topografía natural, buscando realizar el menor movimiento de suelos. Los suelos extraídos serán inmediatamente retirados o reutilizados.

En los lugares donde fuere necesario o así lo indicara la inspección, el Contratista procederá a rellenar con aporte de suelo seleccionado en capas de 20 cm de espesor, las que serán debidamente compactadas mediante apisonado mecánico con apisonadores vibratorios de motor a explosión, previo humedecimiento del material.

Una vez ejecutadas las veredas, y en caso de ser necesario, se re perfilará el terreno en un ancho de un (01) metro a cada lado de la vereda a fin de obtener un encuentro prolijo, a nivel y perdurable entre las mismas y el terreno natural circundante. No deberán quedar taludes pronunciados cortes irregulares ni zonas deprimidas en ese metro de ancho a cada lado de las veredas ejecutadas. Se perfilarán taludes suaves y se rellenarán con suelo seleccionado compactado todas las depresiones del terreno, a satisfacción de la Inspección de Obras.

La tierra sobrante de la excavación o terraplenamiento podrá ser reutilizado por el Contratista para rellenar las zonas que así lo requieran, previa autorización de la Inspección, en cuyo caso será depositada en un lugar donde no represente peligro para el tránsito vehicular o de las personas, debiendo ser circunscripta con cintas indicadoras de peligro y señalizada con balizas luminosas. Cuando no se utilice, deberá ser retirado por el Contratista de la zona de obras, en un plazo no mayor a 48 hs. hasta un lugar acordado previamente entre el Contratista y la Inspección, y en un radio de hasta 10 km de la obra. El costo del traslado de la tierra sobrante correrá por cuenta exclusiva del Contratista.

**Medición y forma de pago:**

El movimiento de suelo, se medirá en metro cubico (m3), efectivamente ejecutado y aprobado por la inspección.

A.13.1.20 Suelo calcáreo compactado

**Descripción:**

Este trabajo consiste en el relleno con suelo calcáreo para alcanzar los niveles indicados en los planos o así lo indicara la inspección, en un todo de acuerdo con los planos de proyecto.

**Requerimientos:**

Este trabajo consiste en el escarificado del terreno natural en el ancho de proyecto en una profundidad de 0,10 m., luego se procederá a realizar una excavación de 20 cm de profundidad y 10 cm más de ancho a cada lado de la traza de la vereda según el caso.

Posteriormente se procederá a efectuar la compactación, previo regado, alcanzando la misma un 95% de la densidad correspondiente a la humedad óptima obtenida para dicho suelo con el ensayo Proctor Standard. Con el objeto de efectuar los controles de compactación se tomarán densidades a razón de una cada 300 m2, como mínimo, pudiendo aumentar el número de ensayos de densidad si así lo considera necesario la Inspección de Obra. En caso de que las mismas no sean aprobadas por la Inspección se repetirán las acciones hasta lograr el porcentaje de compactación requerido. El equipo a utilizar para la compactación será el que el Contratista considere apropiado para obtener las densidades requeridas previa aprobación por parte de la Inspección. Todos los ensayos y equipos necesarios para el control de compactación serán por cuenta y cargo del Contratista.

A continuación, se rellenará dicha excavación con una capa de suelo calcáreo de 20 cm de espesor, la que una vez humedecida y compactada con apisonador mecánico, deberá quedar perfectamente compactada y nivelada.

Antes de ejecutar el contrapiso de hormigón, el Contratista deberá solicitar mediante pedido de empresa, la aprobación del trabajo por parte de la Inspección, caso contrario, ésta podrá exigir la extracción de muestras para su análisis en laboratorio, o en caso extremo la demolición de la vereda y su re-ejecución, corriendo los gastos de estos trabajos por cuenta exclusiva de la Contratista

**Medición y forma de pago:**

El ítem suelo calcáreo compactado, se medirá en metro cuadrado (m2), efectivamente ejecutado y aprobado por la inspección.

**A.13.2 Vereda**

A.13.2.12 Ejecución de contrapiso de hormigón raspinado -Vereda tipo C-

**Descripción:**

Este trabajo consiste en la realización de una vereda de hormigón armado con terminación raspinado con bordes de 10 cm fratasados, según planos de detalles (Ver plano N° A. 13 - D02). Este tipo de solado se realizará en las veredas, indicadas en planos.

**Requerimientos:**

Se deberá perfilar, nivelar y compactar el terreno de la traza de los senderos a ejecutar.

El Hormigón Armado será de diez (10) cm de espesor y tipo H21, llevará una malla de acero Ø 6 mm de 15 x 15 cm elevada 4 cm del fondo. Las juntas de dilatación de 2 cm de espesor estarán distribuidas cada 4 m y rellenado el espacio con poliestireno expandido.

Los senderos llevarán una pendiente transversal del 1% hacia cada uno de los lados. La terminación superficial en los senderos será de hormigón raspinado, que se ejecutará de la siguiente manera: antes que finalice el fraguado del hormigón se pasará transversalmente por la

superficie del mismo un cepillo de cerda plástica de unos 50 cm de ancho. Los bordes laterales del piso, entre juntas de dilatación, se alisarán con el fratás en una franja de aproximadamente 10 cm.

No podrá hormigonarse estructura alguna, hasta tanto la Inspección haya examinado el replanteo, nivel, encofrado y armadura.

La superficie raspinada deberá estar perfectamente ejecutada, así como el perímetro de hormigón alisado. En caso de que no se ejecute conforme a lo especificado, la Inspección podrá solicitar la demolición de la vereda y su re-ejecución, corriendo los gastos de estos trabajos por cuenta exclusiva de la Contratista

**Medición y forma de pago:**

El ítem contrapiso de hormigón -Vereda tipo C-, se medirá en metro cuadrado (m<sup>2</sup>), efectivamente ejecutado y aprobado por la inspección.

A.13.2.50. Rampas accesibles

**Descripción:**

Comprende la provisión de materiales, equipos y mano de obra para la ejecución de los vados en hormigón armado, de acuerdo a planos de proyecto y de detalles. Ver Plano N° A.13.- D01

**Requerimientos:**

En coincidencia con las sendas peatonales, se ejecutarán las rampas accesibles. La pendiente máxima será del 12%.

La losa será de hormigón tipo H 21 de 10cm de espesor, llevará una malla de acero Ø 6 mm de 15 x 15 cm, según lo indicado en planos de proyecto y detalles; la armadura a colocar estará ubicada a 3 cm de la subrasante del terreno con separadores.

No podrá hormigonarse estructura alguna, hasta tanto la Inspección haya examinado el replanteo, nivel, encofrado y armadura.

La terminación del hormigón será peinado que se ejecutará de la siguiente manera: antes que finalice el fraguado del hormigón se pasará transversalmente por la superficie del mismo un cepillo de cerda plástica de unos 50 cm de ancho. El ingreso a la rampa del lado de la vereda, llevará una franja señalizadora táctil de alerta de un ancho igual a 40cm. El ingreso a la rampa del lado de la calle se utilizará una franja señalizadora táctil de alerta de un ancho igual a 40cm. El ítem incluye los trabajos necesarios para el correcto curado del solado, que deberá cuidarse como mínimo durante tres días, y que consistirán en el mantenimiento de condiciones de humedad adecuada mediante riego, cobertura con arena o arpillera humedecida, cobertura con polietileno negro, o medios equivalentes. Estos trabajos incluyen el cercado de la obra ejecutada que garantice la interrupción del tránsito de personas durante el proceso de curado.

El ítem de la rampa incluye si fuese necesario, la demolición del cordón existente, el contratista deberá ejecutar cordones de hormigón armado que acompañen el recorrido de la rampa, estos evitaren el ingreso de tierra a la misma. Los cordones tendrán la arista redondeada.

El Contratista efectuara a su cargo los ensayos de hormigón que la Inspección de Obra juzgue necesarios.

**Medición y forma de pago:**

El ítem rampas para discapacitados, se medirá en unidad (U), de rampa efectivamente ejecutada y aprobado por la inspección.

**C. OBRAS DE EQUIPAMIENTO URBANO**

**C.5 Parquización, Arbolado y Coberturas Verdes de Vía Pública**

(Ver plano C.5-01)

**Disposiciones generales:**

La contratista deberá disponer de un profesional como responsable, ingeniero forestal o ingeniero agrónomo, en todo lo relativo a arbolado y coberturas verdes.

### **C.5.1 Arbolado Público**

#### C.5.1.10 Provisión y Plantación árbol con tutor

##### **Descripción:**

El ítem comprende la provisión y colocación de árboles con el tutor. Se deberá realizar la plantación según lo especificado en el presente pliego y en los planos que conforman el mismo, en un total de acuerdo con la inspección.

##### **Requerimientos:**

Los árboles a utilizar deberán ser especies de probada adaptación a la zona (se prevé la implantación de 70 ejemplares, de los cuales 10 serán de Lapacho Rosado, 40 de Falso Caoba/Pezuña de Vaca, 10 de Jacarandá, 10 de Ceibo.)

Las plantas deberán corresponder a la forma característica de cada especie y la Inspección de Obra revisará los ejemplares antes de la plantación, pudiendo rechazar aquellos que no cumplan con lo establecido en el presente pliego.

Una vez llegados los árboles a obra e inspeccionados, deberán ser plantados en lugar definitivo a la mayor brevedad y si así no fuere, deberán ser acondicionados en zanjas adecuadas que recibirán riego y cuidados hasta el momento de su plantación, no pudiendo permanecer en esta situación intermedia por un tiempo mayor de 7 (siete) días corridos.

Los árboles deben ser de una altura de 2 a 2,50 metros en perfecto estado fitosanitario (sin síntomas de enfermedades, plagas ni daños físicos) envasados en macetas de 7-10 litros mínimo). El perímetro de los tallos a 1,5 metros de altura será entre 6 y 12 cm.

La plantación se deberá hacer preferentemente en época de reposo vegetativo (entre mayo y agosto, pudiéndose extender unos dos meses más considerando que los árboles estén envasados).

En los lugares destinados a la plantación de árboles realizar pozos de 1 metro de lado y 1 de profundidad y rellenarlos con tierra de buena calidad para darle un mejor inicio al crecimiento de los ejemplares.

Para plantar el árbol los hoyos de plantación serán de 50 x 50 x 50 cm. de profundidad (mínimo). Los árboles envasados se los dejará un día sin regar previo a la plantación (para que el pan de tierra no se desarme cuando se plante) y para la plantación se cortará y sacará la maceta.

Se colocará un tutor (madera semidura de 1"1/2 x 1" 1/2 x 2 m. de longitud firmemente colocado) previo a la plantación para sujetar el árbol. La atadura se efectuará con hilo sisal o de algodón sin apretar demasiado la atadura y el tutor debería quedar a una altura final de 3/4 la altura del árbol.

Se colocará el árbol de tal manera que coincida su cuello (punto de unión entre las raíces y el tallo) con la superficie del terreno o levemente tapado y se formará una "taza" con tierra alrededor del árbol para aprovechar al máximo el agua de riego.

Los árboles deberán ser protegidos contra las hormigas colocándole "guardamontes".

Luego de la plantación se regará abundantemente (15-20 litros por ejemplar), después se efectuarán al menos dos riegos semanales. En época calurosa y de crecimiento (primavera - verano) la frecuencia de riego será mayor, si es necesario diariamente.

Durante los primeros años de vida se deberá hacer: control de hormigas, carpidas, verificación del tutor y de las ataduras (que no ahorquen el árbol), poda de las ramas bajas y quebradas.

No cortar con bordeadora el césped alrededor del árbol, porque el descortezado que le provoca deriva en debilitamiento y hasta la muerte del ejemplar (se puede colocar de protección al tronco un trozo de 20 cm de caño de PVC de 40 mm cortado longitudinalmente).

Es válida la propuesta de, si por razones de la obra se deben cortar árboles o arbustos existentes, realizar el corte al ras del suelo para permitirles la posibilidad de rebrote.

La contratista es responsable del riego y mantenimiento de todas las especies, desde su momento de plantación hasta la finalización de la obra, incluyendo el período de garantía. En caso de marchitamiento, aunque esto suceda en el periodo de garantía, la contratista deberá

reponer los árboles hasta su completa implantación, por su cuenta y costo, sin que esto de derecho a reconocimiento de costos adicionales.

**Medición y forma de pago:**

La provisión y plantación de árbol con tutor, se medirá en unidad (U) de árbol con tutor, efectivamente colocado y aprobado por la inspección.

C.5.1.30 Riego

**Requerimientos:**

Es preciso proporcionar agua a la planta en el momento de la plantación abundantemente, el riego ha de hacerse de modo que el agua atraviesa el cepellón donde se encuentran las raíces y no se pierda por la tierra que lo rodea.

Además del riego que se realiza en el momento de la plantación se efectuarán todos los riegos necesarios para asegurar el arraigo y el desarrollo definitivo de las plantas. En cada riego se realizará también la limpieza del alcornoque.

La Inspección de Obra podrá autorizar una variación en la frecuencia y dosis de riego si las condiciones ambientales así lo requieren.

Los riegos serán de tal manera que no descalcen las plantas, no se efectúe el lavado del suelo ni se dé lugar a erosión del terreno. Se efectuarán en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde.

**Medición y forma de pago:**

El riego, se medirá en global (GI), efectivamente ejecutado y aprobado por la inspección.

C.5.1.40 Mantenimiento

**Requerimientos:**

El contratista hará el mantenimiento y los cuidados culturales de lo realizado por el lapso de tiempo que dure la obra y el indicado como período de garantía de obra.

Estas tareas incluyen riego de coberturas verdes y plantas, cortes de césped, poda de plantas y retiro del material resultante.

En caso de ser necesaria la reposición de plantas será sin cargo y deberá cumplirse en el momento inmediato posible, atento a las limitaciones técnicas de cada caso.

**Medición y forma de pago:**

El mantenimiento se medirá en global (GI), efectivamente ejecutado y aprobado por la inspección.

**E OBRAS DE MITIGACION**

**E.0. Proyecto ejecutivo**

E.0.1 Proyecto ejecutivo para obras de regulación hídrica, contención y estabilización de taludes.

Este apartado tiene por objeto la ELABORACION DEL PROYECTO EJECUTIVO de los ítem A.5 Sistema de desagües pluviales y A.6 Red vial que forman parte de la obra "PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO" ubicado en el Comunidades vecinales La Milagrosa y Guiraldes - de la ciudad de Paraná.

La empresa Contratista deberá contar con personal especializado que acredite verdadera experiencia en este tipo de obra de regulación hídrica, contención y estabilización de taludes.

Realización de proyecto ejecutivo para según diseño propuesto Unidad Ejecutora Municipal que entrega como parte constitutiva del presente pliego, planos de conjunto y de detalle donde se incluyen formas, medidas, niveles y demás especificaciones que conforman una descripción general de los elementos arquitectónico-constructivos fundamentales del Proyecto.



LA CONTRATISTA deberá realizar el proyecto ejecutivo para verificar el diseño hidráulico y estructural propuesto antes de ejecutar cada tramo. Incluyendo el diseño para la transición entre el canal revestido y el no revestido.

LA CONTRATISTA es responsable total de los cálculos y verificaciones de las estructuras definitivas o transitorias, o el daño que estas ocasionen a particulares y/o estructuras existentes.

El Contratista deberá presentar, antes de comenzar los trabajos, los planos de Proyecto Ejecutivo definitivo de todos los rubros de obra a realizar, a los efectos de ser visados y aprobados por la Unidad Ejecutora Municipal. Durante el transcurso de la Obra se mantendrán actualizados los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la Unidad Ejecutora Municipal.

La Inspección de obra podrá exigir todos los cálculos y/o estudios complementarios que crea necesario para asegurar la durabilidad de los componentes de la obra que no hayan sido elaborados/ejecutados por LA CONTRATISTA.

LA CONTRATISTA será responsable de la gestión de permisos ante prestadoras de servicios que existan en la zona de obra para analizar interferencias y obtener la habilitación para efectuar cateos, conexiones y ejecución de obras correspondientes.

El proyecto ejecutivo incluirá los sondeos, pozos de exploración, memorias de cálculo y todos los estudios y ensayos que fueran necesarios a los efectos de la fundamentación técnica del proyecto ejecutivo. El contratista para la elaboración del proyecto ejecutivo considerará varios factores, a saber: tamaño de la zona, características del suelo, topografía, materiales y procedimientos de construcción, las formas deseadas, todo en función del anteproyecto de la presente licitación. Los trabajos se realizarán de acuerdo a la documentación técnica y a los pliegos correspondientes aprobados por la Unidad Ejecutora Municipal (elaborados por El Contratista), para la construcción de la obra del tipo, cantidad y características detalladas en el Pliego. El contratista realizará los cálculos de estructura pertinentes, presentará las memorias de cálculos de estructura que sean solicitados por la Unidad Ejecutora Municipal, no permitiendo, ésta, la continuidad de las obras sin los respectivos cálculos y junto con los planos de detalles de obra, estudio de suelo, etc., se los presentará con 15 (quince) días corridos desde la firma del contrato. Se los presentara la Unidad Ejecutora Municipal para su aprobación, firmados por un Profesional de la Construcción matriculado en la ciudad de Paraná. La Empresa presentara a la UEM un legajo de detalles constructivos de obra correspondiente para su aprobación, condición indispensable para realizar las tareas allí documentadas.

El Oferente tomará todas las previsiones y realizará todos los estudios necesarios, para confeccionar su propuesta. Cualquier modificación del tipo estructural no dará lugar a reajuste alguno del monto contractual ni del plazo de ejecución de la obra. En todos los casos, la documentación a confeccionar será presentada y evaluada para su aprobación por la UEM.

Los planos, planillas y detalles de estructura referenciados en el presente pliego, constituyen en todos sus términos un PREDIMENSIONADO de la misma, siendo las secciones de los elementos indicativas a los fines de permitir la cotización de los trabajos. El cálculo definitivo de las estructuras deberá fundamentarse en especificaciones de CIRSOC; no disminuyéndose las secciones cotizadas previamente.

La Contratista provee también

El cálculo deberá ser ejecutado por un Ingeniero Civil o Competente, en representación de la Empresa quien deberá firmar toda la documentación técnica respectiva asumiendo la entera responsabilidad de los cálculos conjuntamente con el Representante Técnico La aprobación de esta documentación será requisito indispensable para la emisión del primer certificado de obra.

El gasto que demande el cálculo definitivo al Contratista deberá ser previsto e incluido en los precios de propuesta del oferente, que se estipulan para las estructuras a ejecutar. Los proponentes podrán presentar variantes si considerasen conveniente alguna modificación en las estructuras proyectadas. En cualquiera de los casos la revisión y aprobación de los planos y cálculos por la UEM en nada limita las responsabilidades del Contratista. ESTUDIO DE SUELOS El contratista encargará a su coste el estudio geotécnico para su utilización en la ejecución del proyecto.

**Trámite y aprobación de los planos del Proyecto Ejecutivo**

Será obligación del Contratista, a partir de recibir la notificación sobre la adjudicación de las obras, encarar según corresponda, los estudios y verificaciones previas necesarias.

Deberá encarar con anticipación requerida (previando tiempos de aprobación), la ejecución de los planos del Proyecto Ejecutivo, a fin de cumplir debidamente con las fechas que específicamente queden determinadas en el Plan de Trabajos, atendiendo que no serán computadas en los plazos, las demoras surgidas por la corrección de las observaciones que resultara necesario formular. De cada plano que se ejecute, se harán las presentaciones necesarias, mediante Nota de pedido, entregando dos (2) copias para su revisión. Terminado el trámite, una de ellas quedará en poder de la Empresa y la otra quedará para la UEM.

En ambas copias se deberán indicar las observaciones que pudiera merecer la presentación y según su importancia el Departamento de Proyectos podrá optar entre: solicitar una nueva presentación indicando "Corregir y presentar nuevamente"; aprobar indicando "Aprobado con Correcciones"; o finalmente aprobarlo como: "Plano Aprobado Apto para Construir".

El Contratista no podrá ejecutar ningún trabajo sin la previa constancia por "Nota de Revisión de Planos" en la que se certifique que el plano que se vaya a utilizar posea la conformidad de "Aprobado con Correcciones" (con expresa aclaración y/o descripción de las mismas) o con calificación de "Apto para Construir". Los trabajos que se ejecuten sin este requisito previo, podrán ser rechazados y mandados a retirar o demoler por la Inspección sin derecho a reclamación alguna. De los planos aprobados para construir el Contratista deberá entregar a la Inspección con constancia por "Nota de Pedido", antes de los cuatro (4) días hábiles siguientes, cuatro (4) copias actualizadas, con indicación de la fecha de aprobación y soporte digitalizado en disco flexible o CD, si se tratara de planos en Autocad.

El Departamento de Proyectos de la UEM deberá en todos los casos expedirse por "Nota de Revisión de Planos", dejando constancia de las observaciones que pudieran corresponder.

Para las instalaciones que requieran la intervención de reparticiones oficiales y/o empresas prestatarias de servicios, se exigirá la previa aprobación de los planos de cada especialidad, antes de la iniciación de los correspondientes trabajos.

## **E.8 Obras de Protección**

### **E.8.2 Barandas de protección**

Este ítem consiste en la provisión y colocación de una protección de hormigón armado y metálicas según lo especificado en el plano E.8 – D01 Detalle de Barandas.

#### E.8.2.10 Construcción y colocación de barandas de protección metálicas

Descripción:

El material es Caño, cuyo diámetro y espesor se especifican en plano E.8 – D01.

La baranda será metálica compuesta por parantes verticales cada 1.50 mts. de distancia entre eje y eje conformados por planchuelas, irán fundados en bases de H<sup>o</sup>P<sup>o</sup> (H8), de 20cm de ancho por 60cm de profundidad, sobre terreno natural o empotradas a losa de H<sup>o</sup> A<sup>o</sup>. La baranda constará con un pasamanos de 2" a una altura de 1.18 m con 3 tubos intermedios de 1".

Todos los componentes mencionados, tendrán terminación pintado según indique la Inspección y estarán ejecutados de acuerdo a lo expresado en planos y detalles adjuntos.

Fabricación

Será ejecutada por operarios expertos, en un taller provisto de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo a la mejor práctica industrial de actualidad, con encuentros y ensamblajes exactos, todo con los detalles indicados en los planos.

Anclajes:

Los planos muestran por lo general solamente los requerimientos arquitectónicos, siendo de responsabilidad del Contratista de proveer la colocación de anclajes y platinas empotradas en la albañilería, cuando no se indican en los planos destinadas a soldar los marcos, así como cualquier otro elemento de sujeción para garantizar la perfecta estabilidad y seguridad de las piezas que se monten.

Las terminaciones deberán ser perfectas, sin irregularidades. No podrá amurarse, hasta tanto la Inspección haya examinado el replanteo, nivel, detalles finales de la baranda a colocar.

La baranda deberá estar perfectamente ejecutada, conforme a las reglas del buen arte. En caso de que no se ejecute conforme a lo especificado, la Inspección podrá solicitar su re-ejecución, corriendo los gastos de estos trabajos por cuenta exclusiva de la Contratista.

Los planos indican de manera general la ubicación de las barandas, la que, de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra, podrá instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia; siempre respetando las cantidades indicadas. Estos ajustes podrán ser exigidos por la inspección, debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno.

**Medición y forma de pago:**

Se medirá por metro lineal , efectivamente ejecutado y aprobado por la inspección.

**E.8.2.10 Construcción y colocación de barandas de protección de hormigón armado**

Se ejecutará barrera de protección de hormigón armado tipo New Jersey. Se realizará según plano de detalle.E.8-D01

Los planos indican de manera general la ubicación de las barandas, la que, de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra, podrá instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia; siempre respetando las cantidades indicadas. Estos ajustes podrán ser exigidos por la inspección, debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno.

**Medición y forma de pago:**

Se medirá por metro lineal, efectivamente ejecutado y aprobado por la inspección.

**F. Obras especiales**

**F.4 Demolición de viviendas**

**F.4.1.10 Demolición de viviendas existentes**

**F.4.1.20 Retiro de escombros**

**Generalidades:**

Este ítem comprende la demolición de dos (2) viviendas existentes que se relocalizarán dentro del proceso de obra.

La Contratista ejecutará los trabajos de tal forma que respondan fielmente a la documentación contractual. La Contratista tendrá a su cargo la provisión de mano de obra, herramientas de trabajo y todo el personal necesario para la realización de la demolición, traslado de elementos, disposición del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos; y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallado en la documentación contractual.

Todos los trabajos de demolición a ejecutar por la contratista deberán ser previamente consensuados con el equipo de campo de la Unidad Ejecutora Municipal, el inspector de la obra, y los propietarios de las viviendas en cuestión.

**Retiro de servicios públicos:**

El Contratista solicitará el corte de todas las conexiones de agua, energía eléctrica, cloacas, teléfono, retiro de columnas, grampas, soportes, etc., de los servicios públicos que apoyen en la construcción existente a demoler, siendo los gastos resultantes de su exclusiva cuenta.

**Acta de inventario:**

Conjuntamente el Contratista o su Representante Técnico y personal del equipo de campo de la UEM labrarán un acta de inventario, en donde se detallarán cada uno de los elementos o materiales que integran la construcción existente, los que posteriormente serán extraídos o demolidos.

**Recaudos:**

Se procederá a cortar el suministro de energía eléctrica en el sector, retirar los artefactos eléctricos, vidrios, aberturas y cualquier otro elemento que pueda sufrir daño durante el desarrollo de los trabajos.

Durante la demolición y molienda de cascotes se tomarán las precauciones necesarias para que el polvo desprendido de las mismas no ocasione daños ni molestias a terceros.

No podrá derrumbarse paños de paredes o emplear métodos que puedan producir trepidaciones o daños de cualquier naturaleza u orden.

**Escombros:**

El escombros resultante de la demolición, podrá ser utilizado luego por la Empresa para la realización de contrapisos.

**Transporte de materiales:**

El Contratista deberá realizar el retiro de todo material resultante de la demolición.

El Contratista será responsable del resguardo, carga sobre camión, traslado al lugar que fije la Inspección y descarga del camión.

A los fines de llevar un efectivo control de los materiales que se extraigan y transporten, la Inspección labrará una orden de movimiento de materiales en original y tres copias en formularios similar al adjunto a este pliego. El original para la Inspección, duplicado para la Empresa, triplicado para el transporte y cuadruplicado para el recibo del agente municipal.

**Responsabilidad:**

Si algún accidente llegare a ocurrir como, por ejemplo, daño a los elementos que forman parte de los servicios públicos, a las propiedades linderas a la obra y personas ajenas o no a la obra; la Empresa Contratista será única responsable y deberá correr por cuenta de ella todo gasto que pueda surgir a consecuencia de lo ocurrido.

**Cegado y relleno de pozo absorbente:**

La obligación del Contratista será cegar los pozos absorbentes existentes dentro del perímetro de la vivienda a relocalizar, deberá cegarlos completos, previo desagote y desinfección con capas de cal viva a medida que se vaya relleno con tierra sin elementos orgánicos en capas de 30 cm de espesor debidamente apisonadas, perfectamente regadas, con excepción de aquellas que pudieran influir en las fundaciones, en cuyo caso se hará con hormigón pobre, hasta el nivel que para el caso fije la Inspección.

**F.5 Vivienda unifamiliar**

F.5.1.10 Construcción de vivienda unifamiliar de tres dormitorios

(Ver planos F.5-01 a 07/ F.5-D01)

**Generalidades:**

Debido al desarrollo de la obra, se hace necesaria la relocalización de 2 (dos) viviendas que se encuentran sobre la traza con el fin de posibilitar el normal desenvolvimiento de los trabajos previstos. Por tal cuestión, el equipo de la UEM diseñó un Plan de Relocalización que se le presentará a la contratista para llevar adelante la misma.

Este ítem comprende la construcción de 2 (dos) viviendas unifamiliares para las familias directamente involucradas.

El prototipo de vivienda propuesta puede ser adaptado en función del terreno resultante, sin detrimento de la superficie cubierta ni terminaciones solicitadas, de ser así la contratista deberá presentar la propuesta la cual tendrá que ser previamente aprobada por la UEM

La Contratista ejecutará los trabajos de tal forma que respondan fielmente a la documentación contractual. La Contratista tendrá a su cargo la provisión de mano de obra, herramientas de trabajo y todo el personal necesario para la realización de la construcción contratada y mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de la misma, disposición del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos; y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallado en la documentación contractual.

El detalle de la obra a realizar puede verificarse en los planos generales que acompañan este pliego.

### **Trabajos preparatorios:**

#### Limpieza del terreno

Antes de iniciar las obras, el Contratista procederá a la limpieza del terreno donde se realizará la obra retirando todos los residuos inútiles, malezas, arbustos, árboles, etc.

#### Vallado perimetral durante la construcción

Por razones de seguridad a terceros, protección de sus bienes o salvaguarda de los materiales de la obra, la Inspección podrá exigir o el Contratista por decisión propia y a su costa procederá a la construcción de vallado perimetral al obrador.

Se realizará de madera o chapa en buen estado de conservación, de 1,80 metros de alto como mínimo, el que, al fin de obra, volverá a propiedad del Contratista.

#### Depósito de materiales

No se permitirá la estiba de materiales a la intemperie y con recubrimientos de emergencia que puedan permitir el deterioro de los mismos, disminuir la consistencia o duración. A este efecto el Contratista deberá construir locales que permitan acopiar los materiales al abrigo de la lluvia, del sol, de las heladas, etc., siendo el piso apropiado al material que se acopia.

#### Provisión de agua y energía para la construcción

Los gastos o gestión de trámites administrativos, materiales necesarios para su instalación en obra, costo del consumo y todo otro gasto que demande la provisión de agua y energía eléctrica para la construcción serán por cuenta única y exclusiva del Contratista.

#### Replanteo

Las operaciones de replanteo serán realizadas por el Contratista con la máxima precisión y de acuerdo a los planos respectivos o a lo dispuesto por la inspección de obra.

Las operaciones de replanteo serán efectuadas prolijamente estableciéndose marcas, señales, puntos de referencias, etc., que el Contratista está obligado a conservar bajo su exclusiva responsabilidad y a su costa.

### **Movimiento de tierra:**

#### Nivel y ejes de replanteo

Previo a la ejecución de rellenos y excavaciones, el Contratista solicitará a la Inspección, la aprobación del nivel cero y ejes de replanteo materializados en la obra con elementos no destructivos fácilmente.

#### Tierra sobrante

La tierra sobrante, después de haber nivelado el terreno será retirado de la obra por el Contratista, al lugar que fije la Inspección, dentro de una distancia de 10 Km del obrador.

#### Desmonte

El Contratista deberá realizar el desmonte y relleno necesarios con el objeto de alcanzar los niveles indicados en los planos y a la vez obtener una nivelación perfecta del terreno, con los declives necesarios para que, una vez construida la obra, la superficie descubierta pueda evacuar las aguas de lluvias. A este objeto se tomarán sobre el terreno los niveles necesarios y se marcarán con estacas numeradas los puntos extremos del terreno y límites de la parte a construir, marcando sobre ellas las respectivas cotas, las cuales serán aprobadas por la Inspección.-

#### Excavación

Las excavaciones de tierra se ajustarán de completa conformidad con las medidas e indicaciones de los planos correspondientes o según lo indicado por la inspección.

El Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de la tierra excavada, haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen.

Si al efectuarse la excavación se produjeran errores en el nivel de fundación, se rellenará con hormigón pobre hasta la cota prefijada.

Una vez terminadas las fundaciones, se rellenarán con tierra los espacios vacíos en capas de 20 cm de espesor, compactando manualmente con pisón, previo humedecimiento.

Se realizarán las excavaciones necesarias para:

Fundación para las estructuras, bases, vigas de fundación, encadenados, etc.-

Para la ejecución de desagües pluviales o cloacales, cámara de inspección, cámara séptica y para toda la instalación que así lo requiera, según plano y detalles de la instalación sanitaria.

Para la ejecución de la instalación eléctrica, conductos o cables subterráneos, columnas de alumbrado y para toda la instalación que así lo requiera, según plano y detalles de la instalación eléctrica.

Todas las excavaciones se deberán ajustar a las cotas y dimensiones fijadas según los planos que correspondan en cada caso particular y a las especificaciones del presente pliego.

#### Relleno

El relleno se realizará con tierra limpia de elementos orgánicos, sin cascotes, ni piedras, en capas de 20 cm de espesor, compactando manualmente con pisón, previo humedecimiento.-

Será obligación del Contratista reparar correctamente cualquier relleno que se asentare, modificando el nivel, como también el solado que sobre él se hubiere ejecutado.

### **Estructuras de H°A°:**

#### Verificación de cálculo

El oferente por medio de su Representante Técnico o Calculista, verificará los planos y planillas de cálculo de las estructuras proyectadas.

El cálculo definitivo de las estructuras deberá fundamentarse en especificaciones de CIRSOC; no disminuyéndose las secciones cotizadas previamente.

El Contratista dentro de los 10 días corridos posteriores a la firma del contrato, presentará a la inspección la documentación técnica consistente en tres (3) copias de análisis de cargas, planilla de cálculo, plano de plantas, encadenados, fundaciones, estructura de techo en escala 1:100 con detalles constructivos en escala 1:20; firmadas por el Representante Técnico o Calculista, asumiendo la entera responsabilidad de los cálculos.

El Contratista dentro de los cinco (5) días corridos previos a su necesidad en obra presentará a la Inspección tres (3) copias de planos de replanteo en escala 1:50 y planilla de doblado de hierros, firmadas por el Representante Técnico o Calculista.

El gasto que demande el estudio de suelos y el cálculo definitivo deberá ser previsto e incluido en los precios de propuesta del oferente, que se estipulan para las estructuras a ejecutar.

Si fuere necesario aumentar la sección de hormigón o cuantía de la armadura, deberá ser previsto e incluido en los precios de propuesta del oferente, que se estipulan para las estructuras a ejecutar.

En cualquiera de los casos la revisión y aprobación de los planos y cálculos por la Administración en nada limita las responsabilidades del Contratista.

Se realizarán de hormigón armado las estructuras detalladas según cálculo y de acuerdo a planos o detalles constructivos para cada caso en particular.

El Contratista será el único responsable por cualquier accidente que ocurra durante la ejecución de la obra, corriendo por su cuenta todo gasto inherente a la reposición de las obras destruidas o el arreglo de los desperfectos producidos.

No podrá hormigonarse estructura alguna, hasta tanto la Inspección haya examinado el replanteo, nivel, encofrado y armadura.

Se utilizará dosaje 1:3:3: cemento-arena- canto rodado; para el logro de un hormigón de tensión de  $\sigma'_{bk} = 210 \text{ kg/cm}^2$ .

Se ejecutarán de hormigón armado las bases, fustes de columnas, columnas o refuerzos verticales, encadenados superior, vigas, losas, etc.-

### **Albañilería:**

Los ladrillos se colocarán mojados y las hiladas serán bien horizontales. Las juntas serán alternadas de modo que no se correspondan verticalmente en hiladas sucesivas, con un espesor máximo de 1,5 cm.-

Los muros, pilares y tabiques deberán quedar perfectamente a plomo y no se admitirán pandeos en sus caras.

Los muros irán ligados a las columnas de hormigón armado por medio de hierros redondos de diámetro 4,2 mm y 40 cm de largo con una separación máxima de 40 cm.-

Al nivel de dintel, sobre los vanos para aberturas se colocarán 2  $\emptyset$  10 mm asentados en mortero 1:3 cemento portland – arena. La longitud de éstos será 30 cm más largo de cada lado del vano.

A nivel de antepechos, bajo los vanos para ventanas o ventiluces, se colocarán 2  $\emptyset$  8 mm asentados en mortero 1:3 cemento portland – arena.

#### **A.- De ladrillo común**

Se realizarán con ladrillo común de primera calidad los muros de cargas de cubierta de chapa, muro de apoyo de tanque, pilar de energía eléctrica, teniéndose en cuenta los planos y detalles constructivos.

#### **B.- De ladrillo cerámico hueco**

Se realizarán con ladrillos cerámicos huecos de primera calidad, de 8x18x33, 12x18x33, 18x18x33 los muros interiores y exteriores según planos.

En el baño se realizará un murito de 10 cm por 20 cm de altura en el sector de ducha.

### **Capas aisladoras:**

Deberá ejecutarse capa aisladora envolvente en toda la mampostería de elevación, de acuerdo a los planos de detalles respectivos.

Antes de proceder a su ejecución, el Contratista conjuntamente con la Inspección, constatarán la exacta ubicación y características de las capas aisladoras.

Previo a su aplicación, las superficies sobre las que deba realizarse, deberán ser prolijamente limpiadas de todo resto de mortero, arena, polvo, etc.-

Todas las aislaciones se efectuarán con mortero 1:3 cemento portland - arena fina e hidrófugo inorgánico 10%, terminándose con un alisado de cemento puro.

### **Cubierta de chapa:**

Se realizará con chapa acanalada sinusoidal prepintada color rojo teja, galvanizada N° 25, toda la cubierta sobre estructura metálica según planos.

Entre la chapa y el cielorraso se colocará membrana térmica tipo ISOLANT con la cara superior de aluminio de 5 mm.

Se colocarán canaletas de chapa lisa prepintada con pendiente hacia los desagües que se indican en plano de instalación sanitaria y planta de techos.

### **Revoques:**

Antes de comenzar los trabajos se limpiarán las juntas y los paramentos de los muros, mojando abundantemente con agua toda la superficie.

Todo revoque terminado no deberá presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo. Todas las aristas, sean rectas o curvas, serán perfectamente ejecutadas.

El revoque terminado será de un espesor no mayor de 20 mm ni menor de 15mm. El enlucido, comprendido en el anterior, tendrá un espesor de 5 mm como máximo y 3 mm como mínimo.-

El fratasado se hará una vez terminadas las instalaciones eléctricas, sanitarias, gas, etc.-

Todos los revoques o remiendos indispensables a que diesen lugar las instalaciones de electricidad, sanitarias, gas, carpinterías, etc; y demás trabajos que ejecutase el Contratista o Subcontratista correrán por cuenta del primero sin derecho a cobrar adicional alguno.-

1. Revoque interior grueso y fino terminado al fieltro

Se realizará en todos los muros interiores exceptuando zona de revestimientos.-

2. Revoque interior grueso con impermeable cementicio con hidrófugo bajo revestimiento:

Se deberá realizar en la cocina, 0,60 m sobre mesada en todo el perímetro de ésta.

En los sanitarios 2,00 m de altura en todos sus muros.-

3. Revoque exterior impermeable, grueso y fino a la cal

Se deberá realizar en muros, dinteles, antepechos, interior de cargas, molduras en aberturas, etc.

### **Cielorrasos:**

Suspendido de placas de yeso tipo Durlock con junta tomada.

El cielorraso estará a 2.50 mts del nivel de piso interior, y se realizará con placas de yeso estándar de 12.5 cm con junta tomada. En el precio del ítem deberá considerarse la provisión y colocación de placas, cinta, etc, y toda la perfilería y estructura de sostén necesaria para la colocación del cielorraso.

### **Contrapisos:**

Antes de ejecutar los contrapisos sobre terreno natural se procederá a retirar toda tierra con materia orgánica.

La ejecución de los contrapisos se realizará previa autorización de la Inspección, quien comprobará los trabajos de consolidación del terreno, mediante un apisonado adecuado y riego en caso necesario.

Contrapisos de Hormigón Pobre

Se ejecutará con hormigón pobre, dosaje 1/4:1:3:10 cemento portland - cal - arena fina y cascote de ladrillo.

El espesor del contrapiso sobre terreno natural será de 12 cm en interiores y 10 cm en veredas y banquetas.

### **Pisos:**

#### **Generalidades:**

Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en cada caso. Se construirán respondiendo a lo indicado en las planillas de locales, planos de detalles respectivos y/o especificaciones particulares, debiendo el Contratista ejecutar muestras de los mismos, cuando Inspección de Obra lo considere necesario, a los fines de su aprobación.



Antes de iniciar la colocación de los pisos, el Contratista deberá presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán los pisos y obtener la correspondiente aprobación escrita de Inspección de Obra.

En los locales en que se deba ubicar tapas de inspección, éstas se construirán expreso de tamaño igual a una (o varias piezas) y se colocarán reemplazando a éstas, en tal forma que no sea necesario utilizar elementos cortados.

En los baños, cocina, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Estas tapas llevarán un marco perimetral de bronce o acero inoxidable, espesor mínimo: 2 mm., a nivel de piso terminado. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortada en forma manual.

**Carpeta de cemento en interior**

Se realizará carpeta de cemento alisado, 1:3 (cemento-arena), sobre los contrapisos, y en los sitios donde se colocará cerámico esmaltado.

**Carpeta de cemento en exterior**

Se realizará carpeta de cemento rodillado, 1:3 (cemento-arena), sobre los contrapisos exteriores .

**Cerámico rústico 45 x45 cm tipo San Lorenzo, línea Portland marfil.**

Los cerámicos serán de primera calidad y marca, perfectamente cuadrados, superficies tersas, color y espesor uniforme, sus aristas deberán ser sanas y rectas.-

Previo a su colocación, se entregarán muestras a la Inspección, para su aprobación.-

Se colocarán con pegamento para cerámicos, el color de la pastina será del mismo color del piso.-

### **Zócalos:**

Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.

1.- Zócalos de cerámico: serán de iguales características que el piso, de 7.5cm de altura, su colocación se realizará con pegamento para cerámicos y se terminará con pastina del mismo color. Se colocarán en todos los ambientes.

### **Revestimientos:**

**Cerámico esmaltado, 33x33 cm tipo San Lorenzo.**

Responderán estrictamente a las prescripciones sobre material, dimensiones, color y forma de colocación, que para cada caso se indiquen en los planos y planillas de locales.

Se proveerán y colocarán cerámicos esmaltados de primera calidad, de superficie plana, bordes rectos y espesor uniforme. Serán de marca reconocida en el mercado local.

Su colocación será con pegamento para cerámicos, tomándose las juntas con pastina de color del cerámico.

Previo a su colocación, se entregarán muestras a la Inspección, para su aprobación.

En correspondencia con las llaves de luz, canillas etc.; los cortes de las piezas serán perfectos, no se admitirán rajaduras o defectos de ninguna naturaleza.

Se colocarán en sanitarios hasta 2.05m en todo su perímetro. En la cocina se colocarán 60 cm sobre todo el perímetro de la mesada.

### **Carpintería:**

El Contratista ejecutará las carpinterías de acuerdo con las planillas correspondientes.

La ubicación de las aberturas se especifica en el plano de planta.

Deberá verificar en obra con la debida anticipación, las líneas y niveles que figuren en los planos para evitar así que algún error pueda inutilizar la abertura fabricada de acuerdo con aquellos, corriendo por su cuenta cualquier modificación que fuere necesaria.

La Inspección podrá realizar la revisión de estas estructuras en los talleres antes de darles la primera mano de pintura, a cuyo fin el Contratista deberá notificarlo con la debida anticipación.

### **Instalación sanitaria:**

#### Reglamentación vigente

La reglamentación vigente será el Reglamento, Normas y Gráficos para las Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de la Empresa Obras Sanitarias de la Nación y demás normas vigentes.

#### Presentación de legajo

El Contratista de la obra deberá presentar para su aprobación ante la Dirección de Obras Sanitarias de la Municipalidad de Paraná, el proyecto definitivo de las instalaciones de acuerdo a las exigencias de la reglamentación vigente y respetando como funciones mínimas a servir las previstas en los planos de anteproyectos de licitación.

La conducción de las obras deberá ser avaladas por un profesional matriculado.

Respecto al inicio e inspección de las obras sanitarias, el Contratista o el matriculado deberá cumplimentar lo exigido por las reglamentaciones vigentes, en forma particular lo atinente a la imposibilidad de realizar las obras sin la aprobación parcial del proyecto, el tapado de cañería sin inspección previa, certificación final de obra.

#### Artefactos

Se deberá proveer y colocar los artefactos indicados en los planos de instalación sanitaria y detalle al efecto.-

Inodoro: largo tipo Andina de Ferrum de loza blanca con depósito exterior tipo Andina de Ferrum, cantidad 1, Bidet línea Andina de Ferrum, cantidad 1

Asiento y tapa para inodoro blanco, cantidad 1

Lavatorio: chico con columna de loza blanca tipo Andina, cantidad 1

Accesorios para baños, de loza blanca tipo Compacto de Ferrum:

Jaboneras: cantidad 2

Portarrollos: cantidad 1

Percheros: cantidad 1

Toalleros: cantidad 1

Pileta de lavar: de fibra de vidrio de 64x48x26 cm, cantidad 1

Grifería: la grifería será del tipo y calidad FV, cromadas, en: canilla surtidora en patio con pico para manguera, grifería agua fría caliente, con pico móvil alto en cocina, colocada sobre mesada, y grifería agua fría y caliente sobre pared en pileta de lavar, y grifería agua fría caliente completa de ducha y lavatorio en baño.

En este ítem se cotizará la mesada de cocina, de acero inoxidable de 1.60m x 0.60 m, con pileta de cocina simple de acero inoxidable de 50x40x18 cm .

#### Desagües pluviales:

Se realizarán con cañería de PVC, cámaras de desagüe y de acuerdo a lo indicado en los planos de anteproyecto.

#### Certificaciones parciales, final y planos conforme a obra aprobados

El Contratista presentará a la Inspección de obra, fotocopia de los certificados de aprobación parcial correspondiente, certificado final y 2 copias aprobadas del plano conforme a obra, a los fines de que le sean reconocidos los trabajos ejecutados y posterior pago en los certificados de obra.

### **Instalación de gas:**

#### Reglamentación vigente

La reglamentación vigente será las "Disposiciones y Normas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas" y demás normas vigentes.

El Contratista de la obra deberá presentar para su aprobación ante la Empresa ENERGAS o REDENGAS, el proyecto definitivo de las instalaciones de acuerdo a las exigencias de la reglamentación vigente y respetando como funciones mínimas a servir las previstas en los planos de anteproyectos de licitación.

La presentación del proyecto citado y la conducción de la obra deberán ser avaladas por un profesional matriculado.

Respecto al inicio e inspección de las obras, el Contratista o el matriculado deberán cumplimentar lo exigido por las reglamentaciones vigentes, en forma particular a lo atinente a la imposibilidad de iniciar las obras sin la aprobación previa del proyecto y el tapado de cañería sin inspección previa.- Los trámites necesarios para la aprobación parcial, certificado final de obra, conexiones o cualquier otro serán realizados por el Contratista o matriculado, cumplimentando las exigencias vigentes.-

El Contratista presentará a la Inspección de Obra, fotocopia de los certificados de aprobación correspondientes y certificado final, a los fines de que le sean reconocidos los trabajos ejecutados y posterior pago en los certificados de obra.-

La instalación se realizará a la red, siempre que el terreno seleccionado cuente con red de gas natural, de lo contrario se realizará la conexión a un gabinete de gas envasado, con su tubo, ubicado al frente de la vivienda, dejando prevista la futura conexión a la red.

### **Instalación eléctrica:**

Reglamentación vigente

La reglamentación vigente será el "Reglamento de Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas" Ordenanza N° 5950 y demás normas vigentes.

Toda la instalación eléctrica será del tipo embutida en cañería y como lo establecen las Ordenanzas y reglamentaciones vigentes.

Comprende la realización de todos los trabajos detallados, con la provisión de los respectivos materiales por parte de la Empresa Contratista.

### **Tableros:**

El tablero del pilar será de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

### **Generalidades**

La distribución de llaves, centros, brazos y tomacorrientes se hará de acuerdo al plano adjunto, las llaves a 1,20m y tomacorrientes a 0,50m del nivel de piso terminado, los brazos interiores y sobre mesadas a 2,40m y los exteriores a 3m. La distribución de la cañería en el plano es tentativa, debiendo tenerse en cuenta que se ubicarán de acuerdo a la distribución de las vigas, columnas, etc., existentes en la obra, previa autorización por parte de la Inspección.

### **Puesta a tierra**

La puesta a tierra de los elementos del pilar cajas de medidores, caños, cajas de tableros generales y seccionales se realizarán de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

### **Planos y certificación final**

La instalación eléctrica deberá ser ejecutada por un instalador electricista matriculado, quien previo a su ejecución deberá confeccionar y presentar el legajo de la obra en la Sub-Dirección Control de Obras Eléctricas y Electromecánicas de esta Municipalidad, y obtener la aprobación del proyecto, presentando el comprobante a la inspección de obra antes de iniciar la ejecución de la misma. Terminada la obra deberá obtener la aprobación y el Certificado final de obra correspondiente, el que será entregado posteriormente a la Inspección de obra.

### **Pinturas**

Los materiales a emplear serán de la mejor calidad, se llevarán a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sellos de garantía, los cuales no podrán ser abiertos hasta tanto la Inspección los haya revisado.-

Se deberán preparar todas las superficies que deban pintarse, corrigiendo las pequeñas manchas o asperezas que pudieran tener las carpinterías y revoques.

Los colores se prepararán a entera satisfacción de la Inspección, considerándose a cargo del Contratista hacer todas las muestras que aquella considere necesaria para la elección de los colores y tonos correspondientes.-

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose señales de pinceladas, pelos, etc.-

**1. Al látex en exteriores**

Se pintarán con pintura al látex acrílico para exteriores de primera calidad, los muros exteriores.

**2. Al látex en interiores en paredes y cielorrasos**

Se utilizará pintura al látex mate lavable de primera calidad y marca en todos los muros interiores y cielorrasos.

Se utilizará en los muros interiores y en los cielorrasos color blanco.

**3. Esmalte sintético sobre aberturas, marcos, perfiles, rejas.**

Se utilizará Esmalte sintético semimate de primera calidad y marca.

Antes de proceder al pintado se deberán limpiar perfectamente, puliéndose y eliminándose todo resto de pintura, suciedad u óxido, debiendo tratarse las mismas con desoxidante en caso de ser necesario. Luego se dará dos manos de esmalte convertidor de óxido, terminándose con dos manos de esmalte sintético. Los marcos de las puertas placas se pintarán con color blanco. Las aberturas de chapa se pintarán con color blanco. Las rejas exteriores se pintarán de color negro así como el perfil sostén del tanque de reserva.

**4. Barniz poliuretánico satinado**

Antes de proceder al pintado se deberá limpiar perfectamente, lijándose y eliminándose todo resto de suciedad, debiendo quedar la superficie perfectamente lisa, suave y tersa, sin pelusa ni ningún otro tipo de imperfección.-

Se darán tres manos a todas las superficies de las puertas placas con barniz de primera calidad y marca.-

## **Varios**

### **Cerco perimetral:**

Este ítem consiste en la ejecución de un cerco perimetral de alambre galvanizado tejido romboidal con postes de hormigón tipo olímpicos, se construirá en los límites del terreno definidos por proyecto, sujeto a modificación en obra previo consentimiento con el inspector de la obra.

Requerimientos:

El cerco se ejecutará con alambre galvanizado tejido romboidal de 50x50mm calibre 10. Incluirá postes de Hormigón tipo olímpico con las siguientes medidas: poste olímpico principal de 0.10x0.10x2.80m, poste intermedio de refuerzo de 0.10x0.10x2.80m, y poste esquinero y puntal de la misma medida. Se utilizarán planchuelas de hierro con ganchos tipo J para sujetar el tejido romboidal con 3 alambres galvanizados tensores calibre 9. Se ejecutarán las bases de cada poste de 0.25x0.25x1.50, con hormigón pobre de cascotes. Se deberá tener en cuenta la ejecución del cerco olímpico acorde a lo dispuesto en plano de detalle, en tramos no mayores a 3.00m de longitud, contemplando la ejecución de vanos reforzados según lo indicado en planos.

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

En este apartado se adjunta un listado de las fechas claves acordes al plan de trabajos adjunto

- Dia 1: Firma de acta de Inicio
- Previo al inicio de los trabajos de estabilización en el arroyo se deberán realizar los estudios técnicos pertinentes y la presentación del proyecto ejecutivo. Teniendo en cuenta el plazo de vencimiento de la presentación de Verificaciones acorde a lo estipulado en el pliego.
- La red vial y peatonal se ejecutará finalizado la obra de canalización del arroyo.
- 10 días previos al inicio de las tareas correspondientes a los sectores afectados: Entrega de acta de cada delimitación y amojonamiento, rubricadas correspondientemente en un todo de acuerdo a lo estipulado en el presente pliego.
- 10 días previos al inicio de las tareas correspondientes a los sectores afectados: Entrega de actas de Constataciones del estado inicial de las viviendas, rubricadas correspondientemente en un todo de acuerdo a lo estipulado en el presente pliego
- 60 días posteriores a la finalización de las tareas correspondientes al Rubro A.1: Sistema de Abastecimiento de Agua Potable, A.3 Sistema de desagüe cloacal, A.5 Sistema de desagüe pluviales, A6, Red vial y A9 Red eléctrica y Alumbrado público : Presentación de plano conforme a obra en un todo de acuerdo a lo estipulado en el presente pliego.
- 60 días posteriores a la finalización de las tareas correspondientes al Rubro A.2: Conexiones domiciliarias de Agua a Red y A4: Conexiones domiciliarias de cloaca a Red: Presentación de plano conforme a obra de las planchetas de conexiones domiciliarias en un todo de acuerdo a lo estipulado en el presente pliego.

Se incluye a continuación planilla de programación. Basado en ella se puede establecer como hitos necesarios:











#### 4. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

**a. NORMAS Y LEYES QUE DEBERÁN SER RESPETADAS POR EL CONTRATISTA PARA LA PROVISIÓN DE MATERIALES Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.**

Son parte integrante de este Pliego todas las Normas Argentinas (IRAM, CIRSOC, Reglamento de Instalaciones Eléctricas, etc.), las Leyes Nacionales, Provinciales, sus Decretos Reglamentarios y modificaciones vigentes durante la ejecución de los trabajos, relacionadas directa o indirectamente con las obras y servicios.

En lo que se refiere a los cálculos estructurales serán de aplicación todos los reglamentos redactados por el CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) que fueron incorporados al SIREA (Sistema Reglamentario Argentino para las Obras Civiles), así como las normas IRAM que correspondan.

Además de las normas y reglamentaciones que en cada caso se mencionan en este pliego y en PGET, las siguientes deben ser tenidas en cuenta para su aplicación:

- CIRSOC
- Normas IRAM
- Normas ISO
- Pliegos de Especificaciones Técnicas de las Empresas Prestatarias de Servicios
- Públicos Provinciales.
- Normas técnicas de Dirección Nacional de Vialidad.
- Ley de Obras Públicas y Decreto Reglamentario de la Provincia de Entre Ríos
- Pliego de Especificaciones Técnicas más usuales (PETMU) de la DPV de Entre Ríos
- Ordenanzas Municipales vigentes en el sitio de emplazamiento de las obras
- Normas técnicas de GAS DEL ESTADO
- Normas técnicas aprobadas por ENARGAS ( Ente Nacional Regulador del Gas)
- Todas las Normas, Reglamentos y Planos Tipo de Obras Sanitarias de la Nación.
- Los Planos Tipo de la D.O.S.M.
- Los planos de proyecto, aprobados por la D.O.S.M.
- Cuando no se dispongan en el país de normas relacionadas con algún tema de la obra, serán de aplicación las Normas Internacionales que sean del caso. Por ejemplo: ISO, ASTM, BSA, etc.
- Las Normas, Reglamentaciones y Planos Tipo de la Dirección Nacional de Vialidad, de la Dirección Provincial de Vialidad y de Obras Viales e Hidráulicas de la Municipalidad de Paraná.
- El Oferente deberá indicar en su oferta aquellas normas que difieran de las especificadas en este Pliego, sobre las cuales se basa en la presentación de su oferta, en la futura provisión de los materiales y equipos y en la ejecución de los trabajos. En dicho caso, de considerarlo necesario, el Comitente se reserva el derecho de solicitarle, ya sea al Oferente o al Contratista, una copia de las normas antes mencionadas y luego de analizarlas, aceptarlas o rechazarlas, exigiendo el cumplimiento de las establecidas en este Pliego, no admitiendo por esta causa pago de adicional alguno, ni ampliaciones del plazo contractual.

**b. OMISIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES**

La no mención expresa en el presente pliego de una normativa en particular como referencia de patrón de exigencia técnica para la ejecución de un trabajo, no exime al Contratista de

adoptar y explicitar bajo qué normativa técnica desarrollará dicho trabajo, la cual no podrá estar reñida con la regla del arte ni con la finalidad del mismo.

La omisión de especificaciones, será considerada en el sentido que solo prevalecerá la mejor técnica general empleándose materiales de primera calidad, aprobados por organismos oficiales competentes, de marcas reconocidas y mano de obra especializada según el área específica.

Se considerarán de ejecución obligatoria con provisión de la totalidad de los materiales, de todas aquellas partes necesarias para que las estructuras resulten enteras y adecuadas a los fines para los cuales están destinadas.

### **c. DATOS GARANTIZADOS**

El Oferente garantizará que todos los trabajos, obras, suministros, materiales, que figuran en su oferta, cumplirán con los datos y especificaciones que acompañan a la misma. Dicha garantía se considerará asumida por el solo hecho de la presentación de su oferta acompañada de la documentación descripta en esta sección.

Por tal razón no podrán resultar contratistas aquellos oferentes cuyas ofertas no contengan los datos garantizados de todos los materiales, elementos, instrumental, etc., que el Oferente se compromete a proveer y/o suministrar.

En tal sentido, las Planillas de Datos Garantizados, que forma parte de este Pliego deben considerarse como una guía sobre el conjunto mínimo de elementos y de datos de los mismos que el Oferente estará obligado a presentar y a garantizar.

El Oferente deberá confeccionar el listado o las planillas de datos garantizados necesarios e incorporar todos aquellos materiales, equipos o elementos que, aunque no figuren en este listado, integren su oferta. Deberá especificar claramente aquellos que fueren nacionales y aquellos que fueren importados, en este último caso deberá indicar país de origen.

Para cada uno de los ítems descriptos se especificará marca y calidad. No se aceptará la expresión "o similar" u otras que no identifiquen sin lugar a dudas la marca a proveer

### **LISTADO DE DATOS GARANTIZADOS**

#### **Obras Civiles**

En lo correspondiente a las obras civiles, el Oferente detallará y garantizará el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de las mismas, así como los métodos constructivos a adoptar.

#### **1- Obras, Trabajos y Materiales**

Las descripciones y garantías se referirán, como mínimo, a los siguientes elementos y trabajos:

- Cemento.
- Cales.
- Arenas.
- Otros áridos.
- Hormigón elaborado.
- Aditivos y productos químicos para hormigones y morteros.
- Ladrillos y bloques cerámicos.
- Carpintería metálica (cantidad, tipo, ubicación, calidad, marca y dimensiones de cada una).
- Herrería (ídem anterior).

- Techos y aislación hidráulica.
- Artefactos eléctricos (marca, calidad, cantidad y ubicación).
- Geotextiles: marca, espesor, denominación, proveedor, parámetros técnicos:
  - resistencia a la tracción -longitudinal, transversal- [kN/m]
  - elongación [%]
  - resistencia al punzonamiento CBR-Test [kN]
  - resistencia al punzonamiento dinámico [N]
  - resistencia al desgarre [N]
  - permeabilidad normal a 20°C [cm/s]
  - permeabilidad planar a 20°C [cm/s]
  - resistencia a la intemperie.
  - Resistencia UV.

## 2 -Caños, juntas y accesorios

Para cada tipo, material, clase y diámetro de cañería, se indicará lo siguiente:

- Material:
- Fabricante:
- Marca Comercial:
- Normas de Fabricación:
- Diámetro nominal [mm]:
- Diámetro exterior [mm]:
- Diámetro interior [mm]:
- Longitud del caño [m]:
- Espesor del caño [mm]:
- Tipo de junta:
- Características de la junta:
- Características de los aros de goma:
- Características de las bridas:
- Tipo de accesorio:
- Características de los accesorios:
- Presión de trabajo [kg/cm<sup>2</sup>]:
- Presión de prueba [kg/cm<sup>2</sup>]:
- Normas de fabricación:
- Sello de calidad IRAM o certificado de conformidad:

### **Se adjuntarán:**

- Catálogos con características técnicas y dimensiones de los caños, accesorios y juntas
- Recomendaciones del fabricante para su uso e instalación.

**d. PROVISIÓN DE ÁRIDOS**

En relación a los suelos calcáreos, arenas, suelo seleccionado, suelo estabilizado y todo otro árido a utilizar en la obra, el Contratista deberá presentar a la Inspección la correspondiente inscripción del Proveedor de dichos materiales, en el Registro de Productores Mineros de Entre Ríos y la correspondiente habilitación formal del productor y de la cantera a explotar por parte de la autoridad de aplicación de las normativas vigentes en la materia, incluyendo la normativa de impacto ambiental nacional y provincial y su correspondiente cumplimiento. La falta de esta documentación facultara a la Inspección a negar la utilización en obra del material.

**e. ESTUDIO DE SUELOS**

El Oferente deberá realizar los Estudios de Suelos necesarios, acorde a la obra y en un todo de acuerdo con la inspección, en la zona donde se ejecutará el proyecto entregándolo a la UEM 10 días posteriores a la firma del contrato, y con las observaciones que el profesional interviniente considere si fueran necesarias a los fines de adecuar el proyecto.

El Gerente, Supervisor e Inspector de obras serán los responsables de aprobar lo observado si correspondiere.

**f. INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO A CARGO DEL CONTRATISTA**

El Contratista deberá tener permanentemente en el obrador, desde el inicio de obra, la totalidad del instrumental topográfico necesario para que el Inspector pueda efectuar en cualquier momento las operaciones topográficas necesarias o requeridas por la inspección. La inspección de Obra podrá determinar, de acuerdo con la importancia y el carácter de los trabajos, la provisión de algún otro instrumental específico.

La falta de uno o más elementos mencionados anteriormente será motivo de la no emisión de los Certificados de Obra.

**g. DESCRIPCIÓN DE GENERALIDADES POR RUBROS**

**RUBRO A.1 Abastecimiento de agua potable**

**Consideraciones generales**

**TRAZAS, NIVELES Y PUNTOS DE REFERENCIA**

La Inspección de Obras, en presencia del Representante Técnico de la Empresa Contratista, determinará la traza planimétrica y fijará la ubicación de los puntos de nivelación propios de la obra, a partir de las placas de bronce pertenecientes a la Nivelación General de la Ciudad de Paraná (D.P.O.S.E.R. - Junio de 1982) existentes en los lugares que a continuación se detallan en ANEXO 1.

PUNTO N°	UBICACION	COTA IGM (m)
3	Municipalidad de Paraná – 5 esquinas (Terminal de Ómnibus vieja) s/Ramírez	78,402
	Iglesia Cristo Redentor s/Ramírez	92,370

Los valores de las cotas indicadas precedentemente para los puntos fijos fueron obtenidos a partir del punto fijo N° 46 (I.G.M.) de la Nivelación General de la República existente en el Tiro Federal (Calle Churrarín) y cuyo valor es 66,4837.-

Para la determinación de las trazas de las cañerías de agua que es objeto de la presente obra, han de tener en cuenta todas aquellas instalaciones existentes, enterradas o no que pudieran interferir en las obras proyectadas, como ser: pavimentos, redes de agua, conductos pluviales o drenajes, alcantarillas, líneas de teléfonos, líneas de energía eléctrica, de gas, etc.

El Oferente, para formular su Propuesta, deberá recabar toda información ante los organismos involucrados (Municipalidad de Paraná, EDEERSA, REDENGAS, TELECOM, etc.) a los fines de formar su propio juicio en particular. Si es necesario durante la ejecución de las obras, remover o cambiar algún tipo de estas instalaciones, el costo que estas obras demanden será por cuenta del Contratista; sin que resulte motivo para generar adicionales de obras.

La Contratista, a los efectos de la traza, además de tener en cuenta lo antedicho, deberá efectuar los cateos necesarios, debiendo realizar los croquis con los detalles en planta con cotas y distancias para determinar la ubicación correcta de las instalaciones enterradas, y los ensayos y/o análisis necesarios del suelo a excavar. Los gastos que demanden estas tareas se incluirán dentro de los respectivos ítems.

La Inspección de Obra podrá disponer en cualquier momento, cambios en las trazas de las colectoras y red de agua y de la ubicación a distintas partes de las obras, cuando estas no introduzcan modificaciones substanciales en las condiciones contractuales y sin que esto de lugar a derecho alguno a reclamos por parte de la Contratista.

### **INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO A CARGO DEL CONTRATISTA**

El Contratista deberá tener permanentemente en el obrador, desde el inicio de obra, la totalidad del instrumental necesario para que el Inspector pueda efectuar en cualquier momento las operaciones topográficas que exige el replanteo, la verificación de las obras en ejecución y la medición de las mismas.

La inspección de Obra podrá determinar, de acuerdo con la importancia y el carácter de los trabajos, la provisión de algún otro instrumental específico.

La falta de uno o más elementos mencionados anteriormente será motivo de la no emisión de los Certificados de Obra.

### **HORMIGONES Y MORTEROS**

Las presentes especificaciones son de aplicación para todos los hormigones y morteros que se utilicen en las obras incluidas en el presente llamado a licitación.

#### **Hormigón simple y armado**

Las características de los materiales a utilizar en la preparación de los hormigones, la toma y ensayos de muestras de dichos materiales, los métodos de elaboración, colocación, transporte y curado, y los requisitos de orden constructivo, de calidad y control de calidad de los hormigones simples y armados correspondientes a todas las estructuras resistentes a ejecutar en el sitio de las obras que forman parte de la presente licitación, deberán cumplir con el reglamento CIRSOC 201: "Proyecto, Cálculo y Ejecución de las Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado" y Anexos.

#### **De los materiales**

Todos los materiales que se empleen podrán ser sometidos, a criterio de la Inspección, a ensayos previos para su aprobación antes de iniciar la producción del hormigón, y a ensayos periódicos de vigilancia una vez iniciados los trabajos para verificar si responden a las especificaciones. Estos ensayos serán obligatorios cuando se cambie el tipo o la procedencia de los materiales.

#### ***Cemento Portland normal***

Para los cementos empleados en estructuras de hormigón simple o armado rigen las condiciones especificadas en el Reglamento CIRSOC y Anexos.

Los cementos destinados a elementos no estructurales, deberán cumplir con la Norma IRAM correspondiente a su tipo.

Los cementos del tipo Portland normal, serán de marcas aprobadas oficialmente y que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 1503. Para los hormigones H-II se utilizarán aquellos cementos que además de satisfacer los requisitos establecidos en dicha norma, al ser ensayados según la Norma IRAM 1662, a la edad de 28 días, alcancen una resistencia a la compresión no menor de 40 MN/m<sup>2</sup>.

Queda terminantemente prohibida la mezcla de cementos de distinta procedencia. A tal efecto el Contratista deberá notificar a la Inspección cada vez que ingrese cemento a obra, adjuntando copia del remito correspondiente donde individualice cantidad, fecha de expedición y procedencia.

En caso de recibirse cemento de distintos orígenes, los mismos serán almacenados en acopios separados. No se admitirán tiempos de almacenado superiores a los sesenta (60) días.

El cemento se entregará en obra en el envase original de fábrica. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas, debiéndose individualizar en forma segura los pertenecientes a cada partida a efectos de realizar los ensayos correspondientes.

Todos los cementos deberán ser conservados bajo cubierta, protegidos de la humedad e intemperie. No se permitirá el empleo de cementos que hubiesen sufridos deterioros o que no conserven las condiciones que tenían al tiempo de su recepción.

#### *Áridos*

Para las arenas y agregados gruesos empleados en estructuras de hormigón simple o armado rigen las condiciones especificadas en el reglamento del CIRSOC y sus Anexos.

Las arenas y agregados gruesos destinados a elementos no estructurales, deberán cumplir con las Normas IRAM 1512 "Agregado fino natural para hormigón de cemento Portland" o 1531 "Agregados gruesos para hormigones de cemento Portland" según corresponda.

#### *Aceros*

Las barras y mallas de acero para armaduras responderán al Reglamento CIRSOC y Anexos.

Las barras serán de acero tipo ADN - 420, designación abreviada III DN.

Las mallas serán de acero tipo AM - 500, designación abreviada IV C.

#### *Agua*

El agua de amasado y curado deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento CIRSOC y Anexos. Para ello se realizarán, previo a su uso, los análisis químicos que determinen su cumplimiento o no con las normas indicadas.

#### *Aditivos*

Los aditivos empleados en la preparación de los morteros y hormigones cumplirán con las condiciones establecidas en la Norma IRAM 1663 que no se opongan a las disposiciones del Reglamento CIRSOC y Anexos.

Para aquellas estructuras de hormigón indicadas expresamente en este Pliego y que estén en contacto con líquido será obligatorio el agregado de aditivos que aumente la impermeabilización del hormigón. La misma se podrá obtener a través del agregado de un

incorporador de aire, tipo FROBE C de Sika o igual calidad, y un superfluidificante, tipo SIKAMENT de Sika o igual calidad.

Al incorporar estos aditivos deberán cumplirse las exigencias establecidas en el Reglamento CIRSOC 210 y sus Anexos y la Normas IRAM 1536, 1562 y 1602.

Deberá tenerse en cuenta que el efecto producido por estos aditivo desaparece en poco tiempo, por lo cual tendrá que preverse la colocación y compactación del hormigón inmediatamente después del mezclado.

La Inspección podrá admitir, en caso de ser justificado el uso de otros aditivos, pero queda a criterio de ésta su aceptación o no.

El Contratista propondrá a la Inspección para su aprobación, con anticipación suficiente, los tipos de aditivos a utilizar. No se permitirá sustituirlos por otros de distinto tipo o marca sin una nueva autorización escrita previa.

Cuando el hormigón contenga dos o más aditivos, antes de su utilización, se demostrará mediante ensayos que el empleo conjunto de ellos no interferirá con la eficiencia de cada producto, ni producirá efectos perjudiciales sobre el hormigón.

No se permitirá la incorporación de aceleradores de fragüe.

### *De los Hormigones*

Los hormigones deberán cumplir con todas las características y propiedades especificadas en el Reglamento CIRSOC y Anexos. Cada clase de hormigón tendrá composición y calidad uniforme.

La composición de los hormigones se determinará en forma racional, siendo de aplicación lo expresado en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos. Para ello se empleará cualquier método conocido basado en la razón agua/cemento de la mezcla, con tal que el mismo provenga de una fuente de reconocida autoridad en la materia, exista suficiente experiencia sobre su empleo y permita obtener los resultados deseados.

La determinación de la composición de los hormigones y la proporción de cada uno de sus materiales componentes será realizada por un profesional o laboratorio especializado en tecnología de hormigón, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

El Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra, con anticipación suficiente al momento de iniciación de la construcción de las estructuras, la información indicada en el Art. 7.3.3.1 inc. g) del Reglamento CIRSOC 201 Tomo 1 y que se refiere a los estudios y ensayos previos realizados para la determinación racional de la composición de los hormigones a emplear en la obra.

También se realizarán ensayos cada vez que se requiera modificar la composición de un hormigón o que se varíe la naturaleza, tipo, origen o marca de sus materiales componentes.

Durante el proceso constructivo de las estructuras se realizarán ensayos de aceptación sobre el hormigón fresco y sobre el hormigón endurecido; el número total de muestras a extraer será fijado por la Inspección.

Ensayos mínimos de aceptación de hormigón:

- Sobre hormigón fresco:
  - Asentamiento del hormigón fresco (IRAM 1536).
  - Contenido de aire del hormigón fresco de densidad normal (IRAM 1602 o IRAM 1562).
  - Temperatura del hormigón fresco, en el momento de su colocación en los encofrados.



- Sobre hormigón endurecido:
  - Resistencia a la rotura por compresión del hormigón endurecido.

Si lo considera necesario la Inspección podrá disponer la realización de otros ensayos que aporten mayor información sobre las características y calidad del hormigón o de sus materiales componentes, relacionados con las condiciones de ejecución o de servicio de la estructura.

• **Tabla 1 Calidad de los Hormigones**

ESTRUCTURA	HORMIGON CLASE DE RESISTENCIA	$\sigma'_{bk}$ (kg/cm <sup>2</sup> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzadas de Hormigón Armado</li> <li>• Cordones y cunetas</li> </ul>	H – 30	300
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación de calzada de hormigón, cordones y cunetas.</li> <li>• Cámaras de macromedidores de caudal</li> <li>• Estructuras resistentes de edificios</li> <li>• Las restantes estructuras resistentes no especificadas</li> <li>• Estructuras de hormigón en contacto con agua.</li> </ul>	H – 21	210
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bocas de registro</li> </ul>	H – 17	170
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámaras de desagües y limpieza</li> <li>• Postes de cercos</li> <li>• Losas de protección de cañerías</li> </ul>	H – 13	130
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anclajes de cañerías, piezas especiales y válvulas. (*)</li> <li>• Hormigón de limpieza para las restantes estructuras</li> <li>• Hormigón de relleno.</li> </ul>	H – 8	80

$\sigma'_{bk}$ : Resistencia cilíndrica característica a la compresión, a los 28 días del colado.

(\*): Salvo especificación en contrario.

Los ensayos sobre hormigón fresco se efectuarán en obra, mientras que los ensayos destructivos se realizarán en el laboratorio externo que fije la Inspección: Si los resultados no concuerdan con las especificaciones se procederá al rechazo del hormigón ensayado y a la corrección de las mezclas.

Se extraerá una muestra de cada clase o tipo de hormigón colocado cada día de trabajo, de acuerdo con los volúmenes o número de pastones que se indican en las Tabla 2 y Tabla 3.

De las columnas 1 y 2 de la Tabla 2, se adoptará la que constituya un menor volumen de hormigón.

• **Tabla 2 Hormigón Preparado en Obra**

Estructura y clase de hormigón	1	2
	De un pastón elegido al azar extraer una muestra de hormigón por cada:	
	Cantidad de metros cúbicos	Número de pastones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormigones del Grupo H – I</li> <li>• Hormigón simple u hormigón armado.</li> </ul>	100 m <sup>3</sup> o fracción menor	200 pastones o número menor de pastones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormigón masivo.</li> <li>• Hormigones del Grupo H – I</li> </ul>	200 m <sup>3</sup> o fracción menor	400 pastones o número menor de pastones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormigón simple, armado o pretensado.</li> <li>• Hormigones del Grupo H - II o de características y propiedades especiales.</li> </ul>	75 m <sup>3</sup> o fracción menor	150 pastones o número menor de pastones

• **Tabla 3 Hormigón Elaborado (IRAM 1666)**

Número de pastones	Número de muestras a extraer
4 o menos	2
5 a 8	3
9 a 14	4
Por cada 8 pastones adicionales o menos	1

Todos los ensayos se registrarán en forma gráfica, y en los mismos se dejará constancia de las temperaturas, procedencias y marcas de los materiales empleados como así también de todo otro dato que la Inspección juzgue conveniente obtener.

En lo que respecta a los gastos que demande la obtención de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis que deban realizarse, los mismos estarán a cargo del Contratista.

En los lugares donde fueren necesarias se ejecutarán juntas de contracción y dilatación, y su precio estará incluido en los precios de los respectivos hormigones.

Los paramentos de hormigón deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas.

Las deficiencias que existieran deberán subsanarlas el Contratista por su cuenta y cargo, a satisfacción de la Inspección, quien podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, o de cemento puro, o la colocación de morteros cementicios tipo Sika Top 107 Seal o igual calidad (dos capas, espesor mínimo total 2 mm). Estos trabajos y los materiales necesarios correrán por cuenta del Contratista, no admitiendo el Comitente reclamo de pago adicional alguno, ni retraso de los plazos contractuales.

Para todas las estructuras de hormigón en contacto con líquido será obligatorio el agregado de un incorporador de aire y de un superfluidificante

Todas las superficies de las estructuras de hormigón en contacto con líquido deberán ser perfectamente lisas, sin huecos, protuberancias o fallas. Si a criterio de la Inspección dicha lisura no es la adecuada las mismas deberán ser recubiertas con mortero cementicio tipo Sika Top 107 Seal o igual calidad (dos capas, espesor mínimo total 2 mm).

Las estructuras de hormigón dañadas total o parcialmente por las heladas deberán ser demolidas y reconstruidas por cuenta del Contratista, no dando lugar a ampliaciones del plazo contractual ni a reclamos de pago adicional alguno sobre el precio contractual.

El hormigón de todas las estructuras será vibrado. Este se ejecutará con vibradores neumáticos, eléctricos o magnéticos cuya frecuencia sea regulable entre 5.000 y 9.000 oscilaciones completas por minuto.

El tipo, marca y número de aparatos vibradores a utilizar y su forma de aplicación, como así su separación, se someterán a la aprobación de la Inspección, quien podrá ordenar las experiencias previas que juzgue necesarias.

El Contratista deberá tener en cuenta, al ejecutar los encofrados, el aumento de presión que origina el vibrado y deberá tomar todo género de precauciones para evitar que durante el vibrado, escape la lechada a través de las juntas del encofrado.

Las interrupciones en el hormigonado de un día para el otro deberán preverse con el objeto de reducir las juntas de construcción al número estrictamente indispensable y deberán disponerse en los lugares más convenientes desde el punto de vista estático y de estanqueidad.

El Contratista deberá prever y ejecutar las juntas de contracción y dilatación. Su precio se considerará incluido en los precios de los respectivos hormigones o estructuras.

De la elaboración, transporte y colocación

La producción, el transporte y la colocación del hormigón deberán cumplir con las exigencias de los capítulos 9, 10 y 11 del CIRSOC 201 y sus correspondientes Anexos y la Norma IRAM 1666.

El Oferente deberá especificar en su oferta el método para elaborar, transportar y colocar el hormigón, detallando las características de los equipos que utilizará. Antes de iniciados los trabajos los mismos serán sometidos a la aprobación de la Inspección; una vez aprobados dichos equipos no podrán ser sustituidos por otros, salvo que sean de iguales o superiores características y previa aprobación de la Inspección.

No se aceptará, bajo ningún concepto, el transporte de pastones de hormigón en camiones comunes.

El mezclado manual queda expresamente prohibido, sólo se permitirá en los casos especificados en el artículo 9.3.2 h) del CIRSOC 201.

Las ofertas que no presenten un sistema adecuado de hormigonado o que no posean los equipamientos necesarios para este tipo de tareas, podrán ser rechazadas.

El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos sus materiales componentes, en especial del cemento y de los aditivos, y una consistencia uniforme en cualquier porción.

Los tiempos de mezclado de los elementos constitutivos de los hormigones responderán a lo establecido en el capítulo 9 del Reglamento CIRSOC 201.

Cuando se utilicen hormigoneras de tipo convencional el tiempo máximo entre el momento de mezclado de todos los componentes y el vertido del hormigón en su posición definitiva, será de treinta (30) minutos.

Con respecto a los tiempos establecidos en los párrafos precedentes, los mismos podrán ser modificados por la Inspección en función del agregado de aditivos, por tiempo caluroso o condiciones que favorezcan el endurecimiento prematuro del hormigón.

No se podrá dar inicio a ninguna tarea de hormigonado sin la presencia y autorización previa de la Inspección, la que verificará que los materiales, equipos, encofrados y armaduras estén en condiciones para iniciar el ciclo de hormigonado.

El hormigón, antes de su colocación, tendrá las temperaturas mínimas establecidas en la Tabla 13 del capítulo 11 del Reglamento CIRSOC 201.

La temperatura máxima del hormigón fresco, antes de su colocación en los encofrados, será menor de 30 °C, pero se recomienda no superar los 25 °C; si dicha temperatura es de 30 °C o mayor, se suspenderán las operaciones de colocación.

La reducción de la temperatura del hormigón puede lograrse reduciendo la temperatura de sus materiales componentes, especialmente del agua y de los agregados.

Cuando la temperatura del aire ambiente sea de 25 °C y en ascenso, se deberá tomar la temperatura del hormigón fresco recién mezclado a intervalos de una (1) hora. Si la temperatura del aire llega a 30 °C se procederá a rociar y humedecer los moldes, encofrados y suelo de fundación con agua a la menor temperatura posible; las pilas de agregado grueso se mantendrán a la sombra y constantemente humedecidas y las operaciones de colocación, compactación y terminación se realizarán con la mayor rapidez posible.

Si las condiciones de temperatura son críticas, las operaciones de hormigonado se realizarán únicamente por la tarde, o preferentemente por la noche. Cuando la temperatura de las barras de acero para armaduras sea de 40 °C o mayor, antes de la colocación del hormigón deberán regarse con agua los encofrados metálicos y las armaduras, cuidando de eliminar su acumulación antes del colado del hormigón.

Las zapatas, losas y otros elementos de fundación de hormigón armado, no se apoyarán directamente sobre el suelo. Este después de compactado y alisado será cubierto con una capa de hormigón simple (capa de limpieza) de por lo menos 5.0 cm de espesor. El hormigón de dicha capa deberá haber endurecido suficientemente antes de construir sobre ella el elemento de fundación. El espesor de esta capa no será tenido en cuenta a los efectos del dimensionamiento estructural.

#### Del curado y protección

Si el Contratista no posee los medios adecuados para proteger al hormigón de las bajas temperaturas, las operaciones de colocación serán interrumpidas cuando:

- ✓ La temperatura ambiente en el lugar de la obra, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, sea inferior de 5 °C.
- ✓ Pueda preverse que dentro de las 48 horas siguientes al momento de colocación, la temperatura pueda descender por debajo de 0 °C.

Especialmente en épocas de tiempo caluroso, las superficies de hormigón fresco expuestas al aire deberán mantenerse permanentemente humedecidas, durante por lo menos las primeras 24 horas posteriores al momento de su terminación. Esto podrá realizarse mediante riego con agua en forma de niebla, arpilleras húmedas u otros medios.

El período de curado húmedo se iniciará cuando el hormigón haya endurecido lo suficiente para que no se produzcan daños superficiales. Se hará con agua cuya temperatura sea aproximadamente la del hormigón, cuidando que la temperatura de la misma, en ningún caso, sea menor en 10 °C a la del hormigón.

Todas las estructuras serán protegidas de la evaporación superficial mediante la aplicación de membranas de curado o mediante su cubrimiento total con láminas de polietileno u otro plástico de características similares.

No se admitirá hormigonar en días de lluvia y en caso de ocurrir esto durante el mismo o dentro de las veinticuatro (24) horas posteriores a su finalización, deberá obligatoriamente protegerse las superficies expuestas de los hormigones, con láminas plásticas adecuadas u otro método de tapado total que impida al agua de lluvia tomar contacto con el hormigón.

## **MORTEROS**

### **De los materiales**

#### ***Cemento Portland***

Responderá a las especificaciones en el artículo correspondiente de este pliego.

#### ***Cemento Blanco***

Es el cemento obtenido con materiales debidamente seleccionados que le confieren una coloración blanca. Este tipo de cemento deberá cumplir con la Norma IRAM 1691.

El almacenaje, los ensayos y el control de calidad serán los mismos que los del cemento Portland.

#### ***Cemento de Albañilería***

Es el material obtenido por la pulverización conjunta de clinker Portland y materiales que careciendo de propiedades hidráulicas y/o puzolánicas, mejoran la plasticidad y la retención de agua haciéndolos aptos para trabajos generales de albañilería. Deberá cumplir con la Norma IRAM 1685.

No deberá ser empleado, de modo alguno para sustituir a los cementos Portland en las estructuras portantes.

Para el almacenaje rigen las mismas condiciones que para el cemento Portland normal y los ensayos son los estipulados en las Normas IRAM 1679 y 1885.

Se entregará en obra en el envase original de fábrica. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas, debiéndose individualizar en forma segura los pertenecientes a cada partida a efectos de realizar los ensayos correspondientes.

#### ***Cal Aérea***

Serán de marca aceptada por el Comitente y se proveerán en sus envases originales cerrados y provistos del sello de la fábrica de procedencia; no deberán presentar alteraciones por efecto del aire o de la humedad, de los cuales deberán ser protegidas en la obra hasta el momento de su empleo.

Estas cales deberán cumplir con la Norma IRAM 1626 Cal Aérea Hidratada, en polvo para Construcción.

#### *Cal Hidráulica*

Serán de marca aceptada por la Inspección y se proveerán en sus envases originales cerrados y provistos del sello de fábrica de procedencia; no deberán presentar alteraciones por efecto del aire o de la humedad, de los cuales deberán ser protegidos en la obra hasta el momento de su empleo.

Deberá cumplir con las Normas IRAM 1508 Cal Hidráulica de Origen Natural, Hidratada, en Polvo, para Construcción y/o IRAM 1629 Cal Hidráulica Compuesta de Escoria, Hidratada, en Polvo para Construcción.

#### *Arenas*

Serán limpias, desprovistas de todo detrito orgánico o terroso, sales o arcillas adheridas a sus granos, lo que se comprobará mediante su inmersión en agua limpia.

Responderán a las Normas IRAM 1505, 1512, 1520, 1525, 1526, 1540, 1573 y 1658.

#### *De la preparación*

En la Tabla 4 se indican las proporciones que serán utilizadas para las distintas mezclas bajo las cuales se ejecutarán los morteros tanto sean para la construcción de mamposterías y rellenos como para utilizar en revoques.

El amasado de las mezclas se efectuará mecánicamente mediante maquinarias adecuadas y de un rendimiento que asegure en todo momento las necesidades de la obra.

No se permitirá el empleo de morteros cuyos materiales no se encuentren íntimamente mezclados.

La Inspección podrá autorizar, por excepción, el amasado de mezcla a brazo cuando se trate de obras de poca importancia.

El amasado a brazo se hará sobre pisos resistentes e impermeables. Primeramente se mezclarán los materiales secos, por lo menos tres veces, hasta obtener una mezcla de color uniforme, luego se le agregarán los materiales en pasta y el agua en forma regular batiendo el conjunto hasta conseguir una masa de aspecto y consistencia uniforme.

Mediante el amasado mecánico, se mezclará la masa total durante el tiempo necesario para obtener una mezcla íntima y de aspecto uniforme.

La duración del amasado no será en ningún caso menor de un minuto. Las mezcladoras tendrán reguladores de agua que permitan la entrada rápida y uniforme del agua al tambor de mezcla.

Los morteros se prepararán en cantidades necesarias para su utilización inmediata en las obras. Las mezclas que hubieran endurecido o hayan comenzado a fraguar, serán desechadas, no permitiéndose añadir cantidades suplementarias de agua, una vez salidas las mezclas del tambor de las mezcladoras.

Se agregará la cantidad de agua indispensable para obtener una consistencia conveniente a juicio de la Inspección, y ésta será modificada cuando sea necesario de acuerdo a los cambios que se noten en los agregados o en su grado de humedad.

El Contratista deberá observar una estricta uniformidad en la dosificación de los morteros de cada estructura a fin de evitar los fisuramientos resultantes del uso de materiales diferentes.

**Tabla 4 Composición de Morteros (Relaciones en volumen)**

**Morteros para mamposterías y rellenos**

MORTERO	PROPORCION	CEMENTO	ARENA MEDIANA	ARENA GRUESA
		kg	dm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>
E	1:6	262	-.-	1257
F	1:8	203	-.-	1257
G	1:10	165	-.-	1320
K	1:3	479	1149	-.-
L	1:4	380	1216	-.-

**Morteros para revoques**

MEZCLA	PROPORCIO N	CEMENTO	CAL EN PASTA DE CORDOBA	ARENA FINA	ARENA MEDIANA
		kg.	dm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>
N	1:2	-.-	171	952	-.-
O	½:1:3	194	139	927	-.-
P	½:1:3	194	139	-.-	927
R	1:1	1025	-.-	820	-.-
S	1:2	668	-.-	1068	-.-

En la dosificación de los componentes se ha tenido en cuenta el esponjamiento de la arena debido a la cantidad de agua que contiene normalmente, aumentando su proporción en un 20% de manera que los volúmenes indicados son de aplicación para el caso de arena normalmente húmeda.-

**DATOS GARANTIZADOS**

**Alcance de los Datos Garantizados**

El Oferente garantizará que todos los trabajos, obras, suministros, materiales, que figuran en su oferta, cumplirán con los datos y especificaciones que acompañan a la misma. Dicha garantía se considerará asumida por el solo hecho de la presentación de su oferta acompañada de la documentación descripta en esta sección.

Por tal razón no serán consideradas aquellas ofertas que no contengan los datos garantizados de todos los materiales, elementos, instrumental, etc., que el Oferente se compromete a proveer y/o suministrar. Deberá especificar claramente aquellos que fueren nacionales y aquellos que fueren importados, en este último caso deberá indicar país de origen.

En tal sentido, las **Planillas de Datos Garantizados**, que forma parte de este Pliego debe considerarse como una guía sobre el conjunto mínimo de elementos y de datos de los mismos que el Oferente estará obligado a presentar y a garantizar según SECCIÓN IV.

El Oferente deberá confeccionar el listado o las planillas de datos garantizados necesarios e incorporar todos aquellos materiales, equipos o elementos que, aunque no figuren en este listado, integren su oferta.

Para cada uno de los ítems descriptos se especificará marca y calidad. No se aceptará la expresión "o similar" u otras que no identifiquen sin lugar a dudas la marca a proveer. Las ofertas cuyos datos de provisión no aparezcan garantizados en la forma descripta, serán

rechazadas. En caso de no poder contarse con los materiales propuestos como datos garantizados, se deberá presentar a la Inspección las alternativas a los mismos, sujetos a su aprobación o rechazo para su uso.

### **Listado de datos garantizados**

#### **Obras Civiles**

En lo correspondiente a las obras civiles, el Oferente detallará y garantizará el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de las mismas, así como los métodos constructivos a adoptar.

#### ***A) Obras, Trabajos y Materiales***

Las descripciones y garantías se referirán, como mínimo, a los siguientes elementos y trabajos:

- Cemento
- Cales
- Arenas
- Otros áridos
- Hormigón elaborado.
- Aditivos y productos químicos para hormigones y morteros
- Ladrillos y bloques cerámicos
- Carpintería metálica (cantidad, tipo, ubicación, calidad, marca y dimensiones de cada una)
- Herrería (ídem anterior)
- Techos y aislación hidráulica
- Artefactos eléctricos (marca, calidad, cantidad y ubicación)

#### ***B) Caños, juntas y accesorios***

Para cada tipo, material, clase y diámetro de cañería, se indicará lo siguiente:

- Material:
- Fabricante:
- Marca Comercial:
- Normas de Fabricación:
- Diámetro nominal [mm]:
- Diámetro exterior [mm]:
- Diámetro interior [mm]:
- Longitud del caño [m]:
- Espesor del caño [mm]:
- Tipo de junta:
- Características de la junta:
- Características de los aros de goma:
- Características de las bridas:
- Tipo de accesorio:
- Características de los accesorios:
- Presión de trabajo [kg/cm<sup>2</sup>]:
- Presión de prueba [kg/cm<sup>2</sup>]:
- Normas de fabricación:
- Sello de calidad IRAM o certificado de conformidad:
- Se adjuntarán:*
- Catálogos con características técnicas y dimensiones de los caños, accesorios y juntas
- Recomendaciones del fabricante para su uso e instalación.

Equipos e instalaciones electromecánicas – Equipos para operación y mantenimiento

Cuando se trate de productos de fabricación estándar, deberán incluirse los folletos descriptivos y técnicos y especificaciones del fabricante.

La especificación de los materiales no debe dejar dudas sobre sus características y calidad. Los aceros, bronce, etc., deben especificarse con su grado o norma de fabricación (por ejemplo, la especificación de "acero inoxidable" sin detalle de grado o calidad, será considerada incompleta). Igual criterio se seguirá para todos los materiales.

El siguiente listado es de mínima, el Oferente incluirá todo aquello que a su criterio permita la mejor evaluación de su propuesta.

### C) Válvulas

Todas las Válvulas deberán ser de tipo Euro20, de reconocida calidad, uso extensivo y comprobada eficiencia de funcionamiento. Para cada una de las válvulas solicitadas, el Oferente deberá presentar los datos Garantizados que acrediten el cumplimiento de las normas concernientes a materiales y método de fabricación que se especifican en cada caso. Asimismo su presentación deberá contener la documentación necesaria (folletos, esquemas y/o planos) que permita conocer datos tales como normas de fabricación, los ensayos a las cuales fueron sometidas las válvulas, sus dimensiones, materiales, presiones de trabajo, características

Fabricante  
Marca:  
Tipo:  
País de Origen:  
Materiales y su norma:  
Cuerpo:  
Compuerta:  
Asientos:  
Presiones de prueba de resistencia:  
En todo el cuerpo:  
Sobre una cara del obturador:  
Presión de prueba de estanqueidad:  
Presión normal de trabajo:  
Vástago  
Pedestal  
Bujes  
Modelo para cada diámetro de válvula

Se adjuntarán:

Catálogos con características técnicas y dimensiones de los caños, accesorios y juntas

Recomendaciones del fabricante para su uso e instalación.

### **Normas**

Son parte integrante de este Pliego todas las Normas Argentinas (IRAM, CIRSOC, Reglamento de Instalaciones Eléctricas, etc.), las Leyes Nacionales, Provinciales, sus Decretos Reglamentarios y modificaciones vigentes durante la ejecución de los trabajos, relacionadas directa o indirectamente con las obras y servicios.

En lo que se refiere a los cálculos estructurales serán de aplicación todos los reglamentos redactados por el CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) que fueron incorporados al SIREA (Sistema Reglamentario Argentino para las Obras Civiles), así como las normas IRAM que correspondan.

En la presente obra, serán de aplicación, además, las siguientes Normas y Reglamentaciones:



Reglamento para Instalaciones Sanitarias Externas por cuenta de Terceros y Anexo I de la Subsecretaría de Obras Sanitarias de la Municipalidad de Paraná.

Todas las Normas IRAM editadas, que tengan que ver con las Obras que se licitan.

Todas las Normas, Reglamentos y Planos Tipo de Obras Sanitarias de la Nación.

Los Planos Tipo de la Subsecretaría de Saneamiento de la Municipalidad de Paraná

Los planos de proyecto, aprobados por la Subsecretaría de Saneamiento de la Municipalidad de Paraná

Las Normas, Reglamentaciones y Planos Tipo de la Dirección Nacional de Vialidad, de la Dirección Provincial de Vialidad y de Obras Viales e Hidráulicas de la Municipalidad de Paraná.

Cuando no se dispongan en el país de normas relacionadas con algún tema de la obra, serán de aplicación las Normas Internacionales que sean del caso. Por ejemplo: ISO, ASTM, BSA, etc.

El Oferente deberá indicar en su oferta aquellas normas que difieran de las especificadas en este Pliego, sobre las cuales se basa en la presentación de su oferta, en la futura provisión de los materiales y equipos y en la ejecución de los trabajos. En dicho caso, de considerarlo necesario, el Comitente se reserva el derecho de solicitarle, ya sea al Oferente o al Contratista, una copia de las normas antes mencionadas y luego de analizarlas, aceptarlas o rechazarlas, exigiendo el cumplimiento de las establecidas en este Pliego, no admitiendo por esta causa pago de adicional alguno, ni ampliaciones del plazo contractual.

### **Omisión de las especificaciones**

La omisión de especificaciones, será considerada en el sentido que solo prevalecerá la mejor técnica general empleándose materiales de primera calidad, aprobados por organismos oficiales competentes, de marcas reconocidas y mano de obra especializada según el área específica.

Se considerarán de ejecución obligatoria con provisión de la totalidad de los materiales, de todas aquellas partes necesarias para que las estructuras resulten enteras y adecuadas a los fines para los cuales están destinadas.

## **RUBRO A3 Sistema de desagües Cloacales**

### **HORMIGONES Y MORTEROS**

Las presentes especificaciones son de aplicación para todos los hormigones y morteros que se utilicen en las obras incluidas en el presente llamado a licitación.

### **HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO**

Las características de los materiales a utilizar en la preparación de los hormigones, la toma y ensayos de muestras de dichos materiales, los métodos de elaboración, colocación, transporte y curado, y los requisitos de orden constructivo, de calidad y control de calidad de los hormigones simples y armados correspondientes a todas las estructuras resistentes a ejecutar en el sitio de las obras que forman parte de la presente licitación, deberán cumplir con el reglamento CIRSOC 201: "Proyecto, Cálculo y Ejecución de las Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado" y Anexos.

### **De los materiales**

Todos los materiales que se empleen podrán ser sometidos, a criterio de la Inspección, a ensayos previos para su aprobación antes de iniciar la producción del hormigón, y a ensayos periódicos de vigilancia una vez iniciados los trabajos para verificar si responden a las especificaciones. Estos ensayos serán obligatorios cuando se cambie el tipo o la procedencia de los materiales.

#### *Cemento Portland normal*

Para los cementos empleados en estructuras de hormigón simple o armado rigen las condiciones especificadas en el Reglamento CIRSOC y Anexos.

Los cementos destinados a elementos no estructurales, deberán cumplir con la Norma IRAM correspondiente a su tipo.

Los cementos del tipo Portland normal, serán de marcas aprobadas oficialmente y que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 1503. Para los hormigones H-II se utilizarán aquellos cementos que además de satisfacer los requisitos establecidos en dicha norma, al ser ensayados según la Norma IRAM 1662, a la edad de 28 días, alcancen una resistencia a la compresión no menor de 40 MN/m<sup>2</sup>.

Queda terminantemente prohibida la mezcla de cementos de distinta procedencia. A tal efecto el Contratista deberá notificar a la Inspección cada vez que ingrese cemento a obra, adjuntando copia del remito correspondiente donde individualice cantidad, fecha de expedición y procedencia.

En caso de recibirse cemento de distintos orígenes, los mismos serán almacenados en acopios separados. No se admitirán tiempos de almacenado superiores a los sesenta (60) días.

El cemento se entregará en obra en el envase original de fábrica. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas, debiéndose individualizar en forma segura los pertenecientes a cada partida a efectos de realizar los ensayos correspondientes.

Todos los cementos deberán ser conservados bajo cubierta, protegidos de la humedad e intemperie. No se permitirá el empleo de cementos que hubiesen sufridos deterioros o que no conserven las condiciones que tenían al tiempo de su recepción.

#### *Áridos*

Para las arenas y agregados gruesos empleados en estructuras de hormigón simple o armado rigen las condiciones especificadas en el reglamento del CIRSOC y sus Anexos.

Las arenas y agregados gruesos destinados a elementos no estructurales, deberán cumplir con las Normas IRAM 1512 "Agregado fino natural para hormigón de cemento Portland" o 1531 "Agregados gruesos para hormigones de cemento Portland" según corresponda.

#### *Aceros*

Las barras y mallas de acero para armaduras responderán al Reglamento CIRSOC y Anexos. Las barras serán de acero tipo ADN - 420, designación abreviada III DN. Las mallas serán de acero tipo AM - 500, designación abreviada IV C.

#### *Agua*

El agua de amasado y curado deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento CIRSOC y Anexos. Para ello se realizarán, previo a su uso, los análisis químicos que determinen su cumplimiento o no con las normas indicadas.

#### *Aditivos*

Los aditivos empleados en la preparación de los morteros y hormigones cumplirán con las condiciones establecidas en la Norma IRAM 1663 que no se opongan a las disposiciones del Reglamento CIRSOC y Anexos.

Para aquellas estructuras de hormigón indicadas expresamente en estas especificaciones y que estén en contacto con líquido será obligatorio el agregado de aditivos que aumente la impermeabilización del hormigón. La misma se podrá obtener a través del agregado de un incorporador de aire, tipo FROBE C de Sika o igual calidad, y un superfluidificante, tipo SIKAMENT de Sika o igual calidad.

Al incorporar estos aditivos deberán cumplirse las exigencias establecidas en el Reglamento CIRSOC 210 y sus Anexos y la Normas IRAM 1536, 1562 y 1602.

Deberá tenerse en cuenta que el efecto producido por estos aditivo desaparece en poco tiempo, por lo cual tendrá que preverse la colocación y compactación del hormigón inmediatamente después del mezclado.

La Inspección podrá admitir, en caso de ser justificado el uso de otros aditivos, pero queda a criterio de ésta su aceptación o no.

El Contratista propondrá a la Inspección para su aprobación, con anticipación suficiente, los tipos de aditivos a utilizar. No se permitirá sustituirlos por otros de distinto tipo o marca sin una nueva autorización escrita previa.

Cuando el hormigón contenga dos o más aditivos, antes de su utilización, se demostrará mediante ensayos que el empleo conjunto de ellos no interferirá con la eficiencia de cada producto, ni producirá efectos perjudiciales sobre el hormigón.

No se permitirá la incorporación de aceleradores de fragüe.

#### *De los Hormigones*

Los hormigones deberán cumplir con todas las características y propiedades especificadas en el Reglamento CIRSOC y Anexos. Cada clase de hormigón tendrá composición y calidad uniforme.

La composición de los hormigones se determinará en forma racional, siendo de aplicación lo expresado en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos. Para ello se empleará cualquier método conocido basado en la razón agua/cemento de la mezcla, con tal que el mismo provenga de una fuente de reconocida autoridad en la materia, exista suficiente experiencia sobre su empleo y permita obtener los resultados deseados.

La determinación de la composición de los hormigones y la proporción de cada uno de sus materiales componentes será realizada por un profesional o laboratorio especializado en tecnología de hormigón, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

El Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra, con anticipación suficiente al momento de iniciación de la construcción de las estructuras, la información indicada en el Art. 7.3.3.1 inc. g) del Reglamento CIRSOC 201 Tomo 1 y que se refiere a los estudios y

ensayos previos realizados para la determinación racional de la composición de los hormigones a emplear en la obra.

También se realizarán ensayos cada vez que se requiera modificar la composición de un hormigón o que se varíe la naturaleza, tipo, origen o marca de sus materiales componentes.

Durante el proceso constructivo de las estructuras se realizarán ensayos de aceptación sobre el hormigón fresco y sobre el hormigón endurecido; el número total de muestras a extraer será fijado por la Inspección.

Ensayos mínimos de aceptación de hormigón:

*Sobre hormigón fresco:*

- Asentamiento del hormigón fresco (IRAM 1536).
- Contenido de aire del hormigón fresco de densidad normal (IRAM 1602 o IRAM 1562).
- Temperatura del hormigón fresco, en el momento de su colocación en los encofrados.

*Sobre hormigón endurecido:*

- Resistencia a la rotura por compresión del hormigón endurecido.

Si lo considera necesario la Inspección podrá disponer la realización de otros ensayos que aporten mayor información sobre las características y calidad del hormigón o de sus materiales componentes, relacionados con las condiciones de ejecución o de servicio de la estructura.

Tabla 4 Calidad de los Hormigones

ESTRUCTURA	HORMIGON CLASE DE RESISTENCIA	$\sigma'_{bk}$ (kg/cm <sup>2</sup> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzadas de Hormigón Armado</li> <li>• Cordones y cunetas</li> </ul>	H – 30	300
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación de calzada de hormigón, cordones y cunetas.</li> <li>• Cámaras de macromedidores de caudal</li> <li>• Estructuras resistentes de edificios</li> <li>• Las restantes estructuras resistentes no especificadas</li> <li>• Estructuras de hormigón en contacto con agua.</li> </ul>	H – 21	210
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bocas de registro</li> </ul>	H - 17	170
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámaras de desagües y limpieza</li> <li>• Postes de cercos</li> <li>• Losas de protección de cañerías</li> </ul>	H – 13	130
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anclajes de cañerías, piezas especiales y válvulas. (*)</li> <li>• Hormigón de limpieza para las restantes estructuras</li> <li>• Hormigón de relleno.</li> </ul>	H – 8	80

$\sigma'_{bk}$ : Resistencia cilíndrica característica a la compresión, a los 28 días del colado.

(\*): Salvo especificación en contrario.

Los ensayos sobre hormigón fresco se efectuarán en obra, mientras que los ensayos destructivos se realizarán en el laboratorio externo que fije la Inspección; Si los resultados no concuerdan con las especificaciones se procederá al rechazo del hormigón ensayado y a la corrección de las mezclas.

Se extraerá una muestra de cada clase o tipo de hormigón colocado cada día de trabajo, de acuerdo con los volúmenes o número de pastones que se indican en las Tabla 2 y Tabla 3.

De las columnas 1 y 2 de la Tabla 2, se adoptará la que constituya un menor volumen de hormigón.

Tabla 5 Hormigón Preparado en Obra

Estructura y clase de hormigón	1	2
	De un pastón elegido al azar extraer una muestra de hormigón por cada:	
	Cantidad de metros cúbicos	Número de pastones
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hormigones del Grupo H – I</li> <li>Hormigón simple u hormigón armado</li> </ul>	100 m <sup>3</sup> o fracción menor	200 pastones o número menor de pastones
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hormigón masivo</li> <li>Hormigones del Grupo H – I</li> </ul>	200 m <sup>3</sup> o fracción menor	400 pastones o número menor de pastones
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hormigón simple, armado o pretensado</li> <li>Hormigones del Grupo H - II o de características y propiedades especiales</li> </ul>	75 m <sup>3</sup> o fracción menor	150 pastones o número menor de pastones

Tabla 6 Hormigón Elaborado (IRAM 1666)

Número de pastones	Número de muestras a extraer
4 o menos	2
5 a 8	3
9 a 14	4
Por cada 8 pastones adicionales o menos	1

Todos los ensayos se registrarán en forma gráfica, y en los mismos se dejará constancia de las temperaturas, procedencias y marcas de los materiales empleados como así también de todo otro dato que la Inspección juzgue conveniente obtener.

En lo que respecta a los gastos que demande la obtención de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis que deban realizarse, los mismos estarán a cargo del Contratista.

En los lugares donde fueren necesarias se ejecutarán juntas de contracción y dilatación, y su precio estará incluido en los precios de los respectivos hormigones.

Los paramentos de hormigón deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas.

Las deficiencias que existieran deberán subsanarlas el Contratista por su cuenta y cargo, a satisfacción de la Inspección, quien podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, o de cemento puro, o la colocación de morteros cementicios tipo Sika Top 107 Seal o igual calidad (dos capas, espesor mínimo total 2 mm). Estos trabajos y los materiales necesarios correrán por cuenta del Contratista, no admitiendo el Comitente reclamo de pago adicional alguno, ni retraso de los plazos contractuales.

Para todas las estructuras de hormigón en contacto con líquido será obligatorio el agregado de un incorporador de aire y de un superfluidificante

Todas las superficies de las estructuras de hormigón en contacto con líquido deberán ser perfectamente lisas, sin huecos, protuberancias o fallas. Si a criterio de la Inspección dicha lisura no es la adecuada las mismas deberán ser recubiertas con mortero cementicio tipo Sika Top 107 Seal o igual calidad (dos capas, espesor mínimo total 2 mm).

Las estructuras de hormigón dañadas total o parcialmente por las heladas deberán ser demolidas y reconstruidas por cuenta del Contratista, no dando lugar a ampliaciones del plazo contractual ni a reclamos de pago adicional alguno sobre el precio contractual.

El hormigón de todas las estructuras será vibrado. Este se ejecutará con vibradores neumáticos, eléctricos o magnéticos cuya frecuencia sea regulable entre 5.000 y 9.000 oscilaciones completas por minuto.

El tipo, marca y número de aparatos vibradores a utilizar y su forma de aplicación, como así su separación, se someterán a la aprobación de la Inspección, quien podrá ordenar las experiencias previas que juzgue necesarias.

El Contratista deberá tener en cuenta, al ejecutar los encofrados, el aumento de presión que origina el vibrado y deberá tomar todo género de precauciones para evitar que durante el vibrado, escape la lechada a través de las juntas del encofrado.

Las interrupciones en el hormigonado de un día para el otro deberán preverse con el objeto de reducir las juntas de construcción al número estrictamente indispensable y deberán disponerse en los lugares más convenientes desde el punto de vista estático y de estanqueidad.

El Contratista deberá prever y ejecutar las juntas de contracción y dilatación. Su precio se considerará incluido en los precios de los respectivos hormigones o estructuras.

#### De la elaboración, transporte y colocación

La producción, el transporte y la colocación del hormigón deberán cumplir con las exigencias de los capítulos 9, 10 y 11 del CIRSOC 201 y sus correspondientes Anexos y la Norma IRAM 1666.

El Oferente deberá especificar en su oferta el método para elaborar, transportar y colocar el hormigón, detallando las características de los equipos que utilizará. Antes de iniciados los trabajos los mismos serán sometidos a la aprobación de la Inspección; una vez aprobados dichos equipos no podrán ser sustituidos por otros, salvo que sean de iguales o superiores características y previa aprobación de la Inspección.

No se aceptará, bajo ningún concepto, el transporte de pastones de hormigón en camiones comunes.

El mezclado manual queda expresamente prohibido, sólo se permitirá en los casos especificados en el artículo 9.3.2 h) del CIRSOC 201.

Las ofertas que no presenten un sistema adecuado de hormigonado o que no posean los equipamientos necesarios para este tipo de tareas, podrán ser rechazadas.

El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos sus materiales componentes, en especial del cemento y de los aditivos, y una consistencia uniforme en cualquier porción.

Los tiempos de mezclado de los elementos constitutivos de los hormigones responderán a lo establecido en el capítulo 9 del Reglamento CIRSOC 201.

Cuando se utilicen hormigoneras de tipo convencional el tiempo máximo entre el momento de mezclado de todos los componentes y el vertido del hormigón en su posición definitiva, será de treinta (30) minutos.

Con respecto a los tiempos establecidos en los párrafos precedentes, los mismos podrán ser modificados por la Inspección en función del agregado de aditivos, por tiempo caluroso o condiciones que favorezcan el endurecimiento prematuro del hormigón.

No se podrá dar inicio a ninguna tarea de hormigonado sin la presencia y autorización previa de la Inspección, la que verificará que los materiales, equipos, encofrados y armaduras estén en condiciones para iniciar el ciclo de hormigonado.

El hormigón, antes de su colocación, tendrá las temperaturas mínimas establecidas en la Tabla 13 del capítulo 11 del Reglamento CIRSOC 201.

La temperatura máxima del hormigón fresco, antes de su colocación en los encofrados, será menor de 30 °C, pero se recomienda no superar los 25 °C; si dicha temperatura es de 30 °C o mayor, se suspenderán las operaciones de colocación.

La reducción de la temperatura del hormigón puede lograrse reduciendo la temperatura de sus materiales componentes, especialmente del agua y de los agregados.

Cuando la temperatura del aire ambiente sea de 25 °C y en ascenso, se deberá tomar la temperatura del hormigón fresco recién mezclado a intervalos de una (1) hora. Si la temperatura del aire llega a 30 °C se procederá a rociar y humedecer los moldes, encofrados y suelo de fundación con agua a la menor temperatura posible; las pilas de agregado grueso se mantendrán a la sombra y constantemente humedecidas y las operaciones de colocación, compactación y terminación se realizarán con la mayor rapidez posible.

Si las condiciones de temperatura son críticas, las operaciones de hormigonado se realizarán únicamente por la tarde, o preferentemente por la noche. Cuando la temperatura de las barras de acero para armaduras sea de 40 °C o mayor, antes de la colocación del hormigón deberán regarse con agua los encofrados metálicos y las armaduras, cuidando de eliminar su acumulación antes del colado del hormigón.

Las zapatas, losas y otros elementos de fundación de hormigón armado, no se apoyarán directamente sobre el suelo. Este después de compactado y alisado será cubierto con una capa de hormigón simple (capa de limpieza) de por lo menos 5.0 cm de espesor. El hormigón de dicha capa deberá haber endurecido suficientemente antes de construir sobre ella el elemento de fundación. El espesor de esta capa no será tenido en cuenta a los efectos del dimensionamiento estructural.

#### Del curado y protección

Si el Contratista no posee los medios adecuados para proteger al hormigón de las bajas temperaturas, las operaciones de colocación serán interrumpidas cuando:

- La temperatura ambiente en el lugar de la obra, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, sea inferior de 5 °C.
- Pueda preverse que dentro de las 48 horas siguientes al momento de colocación, la temperatura pueda descender por debajo de 0 °C.

Especialmente en épocas de tiempo caluroso, las superficies de hormigón fresco expuestas al aire deberán mantenerse permanentemente humedecidas, durante por lo menos las primeras 24 horas posteriores al momento de su terminación. Esto podrá realizarse mediante riego con agua en forma de niebla, arpilleras húmedas u otros medios.

El período de curado húmedo se iniciará cuando el hormigón haya endurecido lo suficiente para que no se produzcan daños superficiales. Se hará con agua cuya temperatura sea aproximadamente la del hormigón, cuidando que la temperatura de la misma, en ningún caso, sea menor en 10 °C a la del hormigón.

Todas las estructuras serán protegidas de la evaporación superficial mediante la aplicación de membranas de curado o mediante su cubrimiento total con láminas de polietileno u otro plástico de características similares.

No se admitirá hormigonar en días de lluvia y en caso de ocurrir esto durante el mismo o dentro de las veinticuatro (24) horas posteriores a su finalización, deberá obligatoriamente protegerse las superficies expuestas de los hormigones, con láminas plásticas adecuadas u otro método de tapado total que impida al agua de lluvia tomar contacto con el hormigón.

#### De los encofrados

Los encofrados se proyectarán, calcularán y construirán, teniendo la resistencia, estabilidad, forma, rigidez y seguridad necesarias para resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos, la combinación más desfavorable de los efectos producidos por esfuerzos estáticos y dinámicos de cualquier naturaleza y dirección a que puedan estar sometidos en las condiciones de trabajo.

Los encofrados deberán ser estancos para evitar las pérdidas de mortero durante el moldeo de las estructuras y garantizar al ser removidos, superficies perfectamente lisas. Si esto no sucediera deberán ser aplicados los revestimientos mencionados en estas especificaciones.

Los encofrados se construirán de madera o chapa metálica. No se permitirá la utilización de madera mal estacionada.

Los encofrados metálicos no podrán ser pintados con aceites que manchen al hormigón. Todos los encofrados sin excepción se pintarán con sustancias desmoldantes que permitan un rápido desencofrado, evitando la adherencia entre hormigón y molde.

De utilizar encofrados de madera, éstos estarán contruidos con madera pareja, de calidad comercial no inferior a la 80/20, pino Paraná de 1" de espesor y serán revestidos con chapa fina o harboard u otro tipo de lámina de textura completamente lisa y características similares a las mencionadas precedentemente.

Las bases y las superficies externas enterradas de las estructuras podrán encofrarse con madera sin revestimientos, de las calidades indicadas precedentemente.

No se permitirán ataduras que atraviesen el hormigón.



La Contratista propondrá, en base al tipo de estructura, a las características del hormigón colocado, a la temperatura ambiente y a la forma en que se efectuará el curado del hormigón, el plazo mínimo para proceder al desencofrado de la estructura, para lo cual el Contratista deberá contar con la aprobación escrita de la Inspección.

No se permitirá el retiro de los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformarse o agrietarse.

#### De las armaduras

La armadura deberá estar libre de escamas, aceites, grasas, arcilla o cualquier otro elemento que pudiera reducir o suprimir la adherencia.

Todas las barras de la armadura serán colocadas de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto estructural. Formarán asimismo parte del suministro y montaje los espaciadores, soportes y demás dispositivos necesarios para asegurar debidamente la armadura.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras y ataduras de alambre queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos de hormigón. En las partes de las estructuras en contacto con líquidos, el recubrimiento de las armaduras no será inferior a 5 cm.

### **MORTEROS**

#### De los materiales

##### *Cemento Portland*

Responderá a las especificaciones en el artículo correspondiente en estas especificaciones.

##### *Cemento Blanco*

Es el cemento obtenido con materiales debidamente seleccionados que le confieren una coloración blanca. Este tipo de cemento deberá cumplir con la Norma IRAM 1691.

El almacenaje, los ensayos y el control de calidad serán los mismos que los del cemento Portland.

##### *Cemento de Albañilería*

Es el material obtenido por la pulverización conjunta de clinker Portland y materiales que careciendo de propiedades hidráulicas y/o puzolánicas, mejoran la plasticidad y la retención de agua haciéndolos aptos para trabajos generales de albañilería. Deberá cumplir con la Norma IRAM 1685.

No deberá ser empleado, de modo alguno para sustituir a los cementos Portland en las estructuras portantes.

Para el almacenaje rigen las mismas condiciones que para el cemento Portland normal y los ensayos son los estipulados en las Normas IRAM 1679 y 1885.

Se entregará en obra en el envase original de fábrica. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas, debiéndose individualizar en forma segura los pertenecientes a cada partida a efectos de realizar los ensayos correspondientes.

##### *Cal Aérea*

Serán de marca aceptada por el Comitente y se proveerán en sus envases originales cerrados y provistos del sello de la fábrica de procedencia; no deberán presentar alteraciones por efecto del aire o de la humedad, de los cuales deberán ser protegidas en la obra hasta el momento de su empleo.

Estas cales deberán cumplir con la Norma IRAM 1626 Cal Aérea Hidratada, en polvo para Construcción.

#### *Cal Hidráulica*

Serán de marca aceptada por la Inspección y se proveerán en sus envases originales cerrados y provistos del sello de fábrica de procedencia; no deberán presentar alteraciones por efecto del aire o de la humedad, de los cuales deberán ser protegidos en la obra hasta el momento de su empleo.

Deberá cumplir con las Normas IRAM 1508 Cal Hidráulica de Origen Natural, Hidratada, en Polvo, para Construcción y/o IRAM 1629 Cal Hidráulica Compuesta de Escoria, Hidratada, en Polvo para Construcción.

#### *Arenas*

Serán limpias, desprovistas de todo detrito orgánico o terroso, sales o arcillas adheridas a sus granos, lo que se comprobará mediante su inmersión en agua limpia.

Responderán a las Normas IRAM 1505, 1512, 1520, 1525, 1526, 1540, 1573 y 1658.

#### *De la preparación*

En la Tabla 4 se indican las proporciones que serán utilizadas para las distintas mezclas bajo las cuales se ejecutarán los morteros tanto sean para la construcción de mamposterías y rellenos como para utilizar en revoques.

El amasado de las mezclas se efectuará mecánicamente mediante maquinarias adecuadas y de un rendimiento que asegure en todo momento las necesidades de la obra.

No se permitirá el empleo de morteros cuyos materiales no se encuentren íntimamente mezclados.

La Inspección podrá autorizar, por excepción, el amasado de mezcla a brazo cuando se trate de obras de poca importancia.

El amasado a brazo se hará sobre pisos resistentes e impermeables. Primeramente se mezclarán los materiales secos, por lo menos tres veces, hasta obtener una mezcla de color uniforme, luego se le agregarán los materiales en pasta y el agua en forma regular batiendo el conjunto hasta conseguir una masa de aspecto y consistencia uniforme.

Mediante el amasado mecánico, se mezclará la masa total durante el tiempo necesario para obtener una mezcla íntima y de aspecto uniforme.

La duración del amasado no será en ningún caso menor de un minuto. Las mezcladoras tendrán reguladores de agua que permitan la entrada rápida y uniforme del agua al tambor de mezcla.

Los morteros se prepararán en cantidades necesarias para su utilización inmediata en las obras. Las mezclas que hubieran endurecido o hayan comenzado a fraguar, serán

desechadas, no permitiéndose añadir cantidades suplementarias de agua, una vez salidas las mezclas del tambor de las mezcladoras.

Se agregará la cantidad de agua indispensable para obtener una consistencia conveniente a juicio de la Inspección, y ésta será modificada cuando sea necesario de acuerdo a los cambios que se noten en los agregados o en su grado de humedad.

El Contratista deberá observar una estricta uniformidad en la dosificación de los morteros de cada estructura a fin de evitar los fisuramientos resultantes del uso de materiales diferentes.

Tabla 4 Composición de Morteros (Relaciones en volumen)

Morteros para mamposterías y rellenos

MORTERO	PROPORCION	CEMENTO	ARENA MEDIANA	ARENA GRUESA
		kg.	dm3	dm3
E	1:6	262	--	1257
F	1:8	203	--	1257
G	1:10	165	--	1320
K	1:3	479	1149	--
L	1:4	380	1216	--

Morteros para revoques

MEZCLA	PROPORCION	CEMENTO	CAL EN PASTA DE CORDOBA	ARENA FINA	ARENA MEDIANA
		kg.	dm3	dm3	dm3
N	1:2	--	171	952	--
O	½:1:3	194	139	927	--
P	½:1:3	194	139	--	927
R	1:1	1025	--	820	--
S	1:2	668	--	1068	--

En la dosificación de los componentes se ha tenido en cuenta el esponjamiento de la arena debido a la cantidad de agua que contiene normalmente, aumentando su proporción en un 20% de manera que los volúmenes indicados son de aplicación para el caso de arena normalmente húmeda.

**DISPOSICIONES GENERALES**

**Red subsidiaria cloacal:**

Para dar servicio a los actuales inmuebles en el sector denominado Arenales, de acuerdo a las urbanizaciones existentes, es necesaria, la red subsidiaria cloacal, que permite las conexiones domiciliarias de las parcelas existentes sin servicio.

Se proyectó la red subsidiaria necesaria para dotar de servicio a las viviendas del sector que son frentistas a calles públicas.

Red subsidiaria cloacal a instalar diámetro 200 mm: 500 m y diámetro 160 mm: 1650 m.

En cuanto a la ejecución de la red subsidiaria cloacal, comprendidas en este proyecto, prevé la provisión, acarreo, colocación y pruebas hidráulicas de cañerías de PVC de diámetro Ø200mm y Ø160mm con junta elástica. Para ello se prevé la rotura de calzadas y/o veredas, excavación de zanja, colocación de cañerías, ejecución de relleno y compactación (cama de asiento, paquete estructural, relleno superior, sub-base y base), pruebas de cañerías y restitución de calzadas y/o veredas. Asimismo, comprende la construcción de Bocas de Registro de hormigón simple y/o armado, incluyendo la provisión y colocación de marcos y tapas de Hierro Dúctil para calzada y los manguitos de empotramiento para la conexión de las cañerías correspondientes.

Las conexiones domiciliarias se ejecutarán en PVC-Cloacal Ø110mm, incluyendo los ramales "Y" Ø160mm a Ø110mm; las Curvas a 45°, cañería Ø110mm, hasta 60cm de LE, con la instalación de Boca de Acceso, en poliamida, y lo tapón de Ø110mm. Todos estos materiales serán de PVC - Cloacal. Los trabajos se complementarán con trabajos de rotura, excavación, colocación de los materiales, rellenos, pruebas y restitución de calzadas y/o veredas.

También el polígono comprende un sector, el de Toma Nueva, que cuenta con subsidiaria existente, con conexiones que llegan hasta el nivel de la traza de lo que será el cordón cuneta, por lo que se prevé en esta contratación, hacer el completamiento de las mismas hasta la BI, con el fin de que el polígono quede con todas las viviendas con servicio hasta 60 cm de la L.E.

De la misma manera se prevé conectar nuevos asentamientos de viviendas con conexiones desde la red subsidiaria existente.

#### Documentación y estudios técnicos a presentar por el contratista

El Contratista deberá realizar la verificación del proyecto en su conjunto y de cada una de sus partes componentes.

Para el cumplimiento de estos requisitos deberá:

a. Elaborar Planos: Se desarrollarán los planos de detalles y los que fueran necesarios para completar la documentación a los fines de la construcción de la obra, completando de esta manera los planos otorgados en la documentación perteneciente al adicional.

Los planos se dibujarán con los tamaños indicados en las Normas IRAM de dibujos, y se deberán realizar a escalas convenientes para su fácil interpretación.

El Contratista deberá presentar, inmediatamente después de aprobado, un programa de elaboración y entrega de planos y demás documentación detallada. Este programa deberá ser coherente con el Plan de Trabajos y en todos los casos las entregas tendrán que estar previstas con una anticipación mínima de siete días con respecto a las fechas del comienzo de los trabajos en el sector de obra respectivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

La entrega de los planos finales con la ingeniería de detalle, de todas las modificaciones realizadas en obra, se deberán entregar cuando finalicen las mismas. Deberá presentar tres (3) copias en soporte magnético (CD) y tres (3) en papel impreso, respetando el tamaño IRAM elegido para cada uno de los componentes del proyecto.

Todos los planos a presentar por el Contratista deberán estar dibujados en AUTOCAD 2015 o la versión que indique la Inspección y deberán cumplir con las Normas IRAM para dibujo técnico, especialmente con:

- Norma IRAM 4502: Líneas.
- Norma IRAM 4504: Formatos, elementos gráficos y plegado de láminas.
- Norma IRAM 4505: Escalas lineales para construcciones civiles y mecánicas.
- Norma IRAM 4508: Rótulo, lista de materiales y despiece.
- Norma IRAM 4509: Rayados indicadores de secciones y cortes.

Todas las medidas indicadas en los planos responderán al Sistema Internacional (SI) y todas las leyendas deberán ser claras y en castellano con su correspondiente archivo de ploteo. Los planos consignarán con toda exactitud la planialtimetría de los conductos, Bocas de Registro y conexiones domiciliarias.

### Disposiciones generales y obligaciones del contratista

#### *Responsabilidad del Contratista*

Las obras deberán funcionar de acuerdo con los fines para los cuales fueron proyectados.

El Contratista será responsable por la correcta interpretación de la totalidad del proyecto, así como de los planos y especificaciones de la documentación del adicional, para la correcta provisión de los suministros y ejecución de las obras para su correcto funcionamiento.

También será responsable el Contratista por los daños causados a bienes de cualquier tipo, obras e instalaciones del Comitente o de terceros, por actos derivados del contrato de obra pública que lo vincula con este último.

El mantenimiento de estructuras o instalaciones existentes que puedan ser afectadas directa o indirectamente por las obras, correrá por cuenta exclusiva del Contratista, así como también la reparación y/o reconstrucción de las que fueran afectadas por éstas o por las actividades que desarrolle el Contratista. Las reparaciones y/o reconstrucciones de obras e instalaciones existentes, tendrán idénticas o superiores características que las originales dañadas.

El Contratista no podrá hacer trabajo alguno en instalaciones existentes del prestador del servicio sin la debida autorización específica y expresa del mismo y su Inspección de Obras. Deberá coordinar los trabajos a los efectos de no provocar inconvenientes en la prestación del servicio.

Todos los gastos originados por los trabajos y materiales necesarios para asegurar la continuidad del servicio, incluyendo instalaciones provisionales, cortes, empalmes, etc. se consideran incluidos en el adicional.

El Contratista deberá dar el más estricto cumplimiento a lo establecido en las Ordenanzas Municipales, o Normativas Provinciales o Nacionales. Asimismo, será el Contratista el único responsable de las multas que por eventuales infracciones pudiera aplicar la autoridad Municipal, y/o que las mismas establezcan por daños emergentes atribuibles al cumplimiento de las mencionadas Ordenanzas o Normativas.

#### *Normas Generales*

Son parte integrante de estas especificaciones todas las Normas Argentinas (IRAM, CIRSOC, etc.) y las Leyes Argentinas y de la Provincia de Buenos Aires, sus Decretos Reglamentarios

y modificaciones vigentes durante la ejecución de los trabajos, relacionadas directa o indirectamente con las obras y servicios.

El Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones de la Ley Nacional 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, de su Decreto Reglamentario 351/79 y de todas las normas conexas.

En particular, deberá observar todas las disposiciones de la Resolución 911/96 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación.

#### *Omisiones y Condiciones*

Omisiones en los Planos (de cualquier tipo) y/o Especificaciones Técnicas no eximirán al Contratista de su responsabilidad de suministrar, elaborar y/o instalar todo lo que necesariamente se suministra, elabora y/o instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual y lo que exigen las especialidades intervinientes y las Normas y Reglamentaciones indicadas expresamente y/o los usuales por disposiciones nacionales y/o municipales en la materia.

#### *Agua*

En los lugares donde exista red de distribución, el agua necesaria para la construcción de la obra será tomada de ésta. Los puntos de conexión serán indicados por la Inspección de Obras.

#### *Agua para la Construcción*

En todos los casos el Contratista proveerá agua para la construcción, pruebas hidráulicas, hormigonado y todo lo necesario para el desarrollo de los trabajos.

#### *Agua para Consumo Humano*

Debe ponerse a disposición de los trabajadores, agua potable y fresca, en lugares a la sombra y de fácil acceso y alcance.

Se considerará agua apta para bebida la que cumpla con lo establecido en la Tabla "Especificaciones para Agua de Bebida", la cual se encuentra en el texto de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Capítulo 6.

#### *Energía Eléctrica para la Construcción*

El Contratista proporcionará toda la energía eléctrica requerida para la realización de los trabajos, y pagará todos los cargos de instalación y facturas mensuales relacionadas con la misma. Tendrá previsto en el lugar un grupo electrógeno mínimo para eventuales casos de emergencia.

#### *Interferencia con Otros Servicios*

Estará a cargo del Contratista el solicitar información a otras Empresas de Servicios acerca de instalaciones y/u obras existentes que pudieran interferir con la traza de las obras contratadas.

A tales efectos, se munirá al Contratista de una constancia por la cual el Comitente autoriza y delega para solicitar dicha información.

Toda remoción no prevista o programada, daño o deterioro a instalaciones de servicios de terceros, correrá por cuenta y cargo del Contratista.

#### *Limpieza en el Sitio de la Obra*

Será obligatorio el mantenimiento y control del orden y limpieza en toda la obra. No se acumularán escombros ni material de desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada diaria los cuales se retirarán diariamente.

Estos materiales, herramientas, deshechos, etc. se dispondrán de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

#### *Actas de Comprobación*

En el caso de cañerías a instalar en vereda, previo a la iniciación de las obras, el Contratista deberá efectuar en forma conjunta con la Inspección de Obras la verificación del estado y particularidad de las fincas frentistas a dichas obras, debiéndose librar las correspondientes actas de comprobación.

De verificarse que las mismas no presentan fisura alguna, deberá efectuarse el acta respectiva, agrupándose en una sola acta la totalidad de las fincas que se hallen en estas condiciones correspondientes a cada cuadra.

Si por el contrario se notasen deficiencias considerables y obvias en los frentes o veredas, deberá labrarse acta singular por cada finca que se hallase en este caso, con constancia precisa de las irregularidades observadas, debiendo el Contratista, a los efectos consiguientes, proceder a tomar fotografías de las anomalías observadas.

Las actas labradas deberán ser firmadas por el Contratista, la Inspección de Obras y el propietario de la finca. Si este último se opusiera ello no será óbice para labrar el acta respectiva, debiendo en dicho caso dejarse expresa constancia de esa circunstancia, avalada en carácter de testigos por dos personas habilitadas legalmente al efecto.

A fin de constatar si las fisuras no han variado en el transcurso de la obra, el Contratista deberá colocar el/los testigo/s que estimará necesarios la Inspección de Obras.

Antes de la recepción provisoria se procederá a una nueva inspección, siguiéndose el mismo procedimiento indicado para la realización del acta de constatación. De no verificarse anomalías, se labrará el acta de conformidad, suscrita por el Contratista, la Inspección de Obras y el propietario de la finca; en el caso de que este se negara a firmar el acta, se procederá en la misma forma que para las actas de comprobación. Caso contrario, el Contratista estará obligado a proceder a la reparación de la finca afectada, a su exclusiva cuenta, debiéndose una vez finalizados dichos trabajos, proceder a labrar el acta de conformidad en las condiciones antedichas.

#### *Materiales en General*

Todos los materiales que se incorporen a las obras deberán ser de la mejor calidad dentro de su tipo y haber sido previamente aprobados por la Inspección.

Una vez aprobado el material, las muestras respectivas serán selladas y rotuladas con el nombre del Contratista, su firma, la marca de fábrica, el nombre del fabricante, la fecha de aprobación. Y todo otro dato que facilite el cotejo, en cualquier momento, del material aprobado con el que esté en uso.

En el caso que el Contratista necesitara o deseara cambiar un tipo de material que hubiera sido ya aprobado, deberá previamente solicitarlo a la inspección de la obra.

Todos los gastos de carga, descarga, transporte, depósito y conservación de los materiales a emplearse en las obras, se considerarán incluidos en el adicional.

### *Equipos*

El Oferente presentará la lista de los equipos que, como mínimo, se compromete a utilizar en la ejecución de las obras, indicando marca, modelo, año de fabricación y si se trata de equipo propio o alquilado.

Los equipos comprometidos deberán encontrarse disponibles y funcionando correctamente en obra, durante los períodos previstos para la ejecución de los trabajos donde serán utilizados.

### **RUBRO A5. Sistema de desagües Pluviales**

### **RUBRO A6. Red vial**

## **DISPOSICIONES GENERALES**

### **VERIFICACIONES**

La Contratista es responsable total de los cálculos y verificaciones de las estructuras definitivas o transitorias, o el daño que éstas ocasionen a particulares y/o estructuras existentes.

Los estudios de suelos, cálculos estructurales de obras definitivas (paquete estructural de red vial acorde a tránsito propuesto, hormigón armado, estructuras metálicas, etc.), cálculos de obras transitorias (tablestacado, apuntalamiento, etc.) diámetro y ubicación de drenajes, y otras obras comprendidas dentro de estos rubros (A5 y A6) y descritas en el presente pliego, es sólo a título indicativo, a los fines de unificar las ofertas, debiendo la Contratista realizar la correspondiente verificación, es decir: repetir los estudios, densificarlos, y presentar los cálculos correspondientes, teniendo a su cargo la elaboración de aquella documentación complementaria que resulte necesaria para la ejecución de los trabajos.

El contratista, para ejecutar la verificación enunciada precedentemente, considerará varios factores, a saber: asentamientos existentes, área de la zona, características del suelo, nivel de napas, topografía, materiales y procedimientos de construcción, etc., todo en función de lo descrito en el presente pliego.

La verificación deberá ser ejecutada por profesional Competente, en representación de la Empresa. La aprobación de esta documentación será requisito indispensable para la emisión del primer certificado de obra.

La aprobación por parte de la inspección de la información presentada, no exime a la Contratista de la responsabilidad total por el cálculo y la ejecución de la obra.

En función de ello, presentará ante la Unidad Ejecutora Municipal, toda la documentación indispensable, para su aprobación, firmada por un Profesional competente, matriculado en la ciudad de Paraná. Dicha documentación incluirá: planos, planos de detalle, información técnica, memorias de cálculo, de procedimiento y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos. Deberá presentar en formato digital cada una de las presentaciones que deba hacer, contemplando un archivo georeferenciado editable. Incluyendo los estudios de suelo,



estudios complementarios necesarios y toda otra información pertinente que sea solicitada por la dicha Unidad, no permitiendo ésta, la continuidad de las obras sin la aprobación debida.

Será obligación del Contratista, a partir de la firma del acta de inicio de obra, realizar según corresponda, los estudios y verificaciones previas necesarias.

Deberá encarar con la anticipación requerida (previando tiempos de aprobación), la ejecución de la documentación necesaria, a fin de cumplir debidamente con las fechas que específicamente queden determinadas en el Plan de Trabajos, atendiendo que no serán computadas en los plazos, las demoras surgidas por la corrección de las observaciones que resultara necesario formular. Las verificaciones realizadas y su correspondiente documentación, deberán presentarse dentro de los 35 (treinta y cinco) días de la firma del acta de inicio de obra.

De la documentación correspondiente a la verificación realizada, se harán las presentaciones necesarias, mediante Nota de pedido, entregando dos (2) copias impresas y una copia en digital, para su revisión. Terminado el trámite, una copia impresa quedará en poder de la Empresa y la otra impresa quedará para la UEM.

En ambas copias se deberán indicar las observaciones que pudiera merecer la presentación y según su importancia el Departamento de Proyectos podrá optar entre: solicitar una nueva presentación indicando "Corregir y presentar nuevamente"; aprobar indicando "Aprobado con Correcciones"; o finalmente aprobarlo como: "Verificación Aprobada Apto para Construir".

El Contratista no podrá ejecutar ningún trabajo sin la previa constancia por "Nota de Revisión de Planos" en la que se certifique que la documentación que se vaya a utilizar posea la conformidad de "Aprobado con Correcciones" (con expresa aclaración y/o descripción de las mismas) o con calificación de "Apto para Construir". Los trabajos que se ejecuten sin este requisito previo, podrán ser rechazados y mandados a retirar o demoler por la Inspección sin derecho a reclamo alguno.

De la documentación aprobada para construir, el Contratista deberá entregar a la Inspección con constancia por "Nota de Pedido", cuatro (4) copias actualizadas, con indicación de la fecha de aprobación y soporte digitalizado georeferenciado y editable, contando para ello con un plazo de cuatro (4) días hábiles siguientes a la aprobación. Las copias presentadas deberán estar firmadas por un Profesional competente, matriculado en la ciudad de Paraná, con la aprobación del colegio profesional correspondiente.

El Departamento de Proyectos de la Unidad Ejecutora Municipal deberá en todos los casos expedirse por "Nota de Revisión de Planos", dejando constancia de las observaciones que pudieran corresponder. Para las instalaciones que requieran la intervención de reparticiones oficiales y/o empresas prestatarias de servicios, se exigirá la previa aprobación de los planos de cada especialidad, antes de la iniciación de los correspondientes trabajos.

Los proponentes podrán presentar variantes si considerasen conveniente alguna modificación en las estructuras proyectadas. En cualquiera de los casos la revisión y aprobación de los planos y cálculos por la UEM en nada limita las responsabilidades del Contratista. El Oferente tomará todas las previsiones y realizará todos los estudios necesarios, para confeccionar su propuesta, de acuerdo a la normativa vigente, en un todo de acuerdo a lo que indique la inspección.

Durante el transcurso de la Obra se mantendrán actualizados los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la Unidad Ejecutora Municipal.

No se reconocerán adicionales ni prórrogas de plazo por este concepto.

## **CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y SUMIDEROS**

Si bien la conducción se ha calculado teniendo en cuenta la velocidad de auto-limpieza, su eficiencia depende, en ciertos casos, del mantenimiento.

Para ello se han previsto la ejecución de bocas de inspección en las conducciones cerradas, cada cincuenta metros (50) metros, como máximo.

Están previstas de tapas de fundición dúctil o bien de reja según lo indique la planimetría correspondiente y/o cómputo métrico.

## **DESAGÜE PLUVIAL POR CONDUCTO**

### Unión: caños conductos y caños-cámaras

En la unión caños conductos y caños cámaras, se deberá reforzar las paredes con armadura de acero en barras ubicadas tangencialmente al caño, formando ángulos de 45°.

Los trabajos descritos en la presente especificación no se medirán, ni recibirán pago directo alguno, considerándose su costo incluido en los demás Ítems de la Obra.

### Interacción con otros conductos

Es posible encontrar, cuando se proceda a la excavación para la fundación de los conductos, canales, reservorios o a la demolición de obras de arte existentes, conductos de agua potable, cloacas, gas, cableado subterráneo, etc., en dichos casos y si no está especificado taxativamente, la Contratista deberá prever el costo de los desvíos, y prorratarlos en todos los ítems de la Obra, no pudiendo efectuar reclamo alguno por el costo de ellos.

En el caso de producirse roturas de veredas, éstas deberán reconstruirse con la calidad de materiales y terminaciones de las originales, sin recibir pago directo alguno.

En el caso de caños de agua potable, el cruce deberá realizarse por debajo de la cota de fundación, y deberán ser protegidos convenientemente mediante un caño camisa de hierro fundido, de diámetro superior al caño de agua y cuya longitud sea adecuada para la correcta protección del mismo, la cual será determinada por la Inspección en el lugar.

En el caso de aparición de caños cloaca ubicados por debajo de la cota de desagüe, deberán ser encamisados con hierro fundido en la longitud necesaria y convenientemente protegidos.

En el caso en que los caños de cloacas estén ubicados por encima de la cota de desagüe, la Contratista deberá realizar un colector paralelo con las conexiones y bocas de registro necesarias y conectarlo aguas abajo a una boca de inspección de la red existente.

El corte de cualquier servicio deberá ser lo más reducido posible, tomando la Contratista las precauciones necesarias a sus efectos.

Todos los trámites y diligencias ante los entes responsables de las obras afectadas deberán ser efectuados por la Contratista a su Costo y responsabilidad.

Para cualquier situación no especificada se deberá recurrir al Inspector de Obra, quien indicará los procedimientos a seguir.

Los trabajos descritos en la presente especificación no se medirán, ni recibirán pago.

### Construcción del conducto principal y sumideros

En la construcción del conducto, cámaras y obras complementarias, se deberán tomar todos los recaudos necesarios, de manera que resulte una obra completa y cumpla los fines para la cual fue proyectada. La Contratista deberá ir avanzando desde aguas abajo hacia aguas arriba completando los tramos con las correspondientes obras complementarias. La Contratista podrá trabajar en más de un frente de obra, previa autorización de la Inspección, siempre y cuando garantice el desagüe natural en todo tiempo, haciéndose cargo de cualquier perjuicio ocasionado a terceros.

Es de prever encontrarse con napas de agua superficiales, por lo que deberán tomar todos los recaudos para trabajar en seco, ya sea bombeando el agua o desviándola, siempre sin ocasionar perturbaciones ni daños a terceros.

En caso de ser necesario al ejecutar el hormigón de limpieza se deberá efectuar desbarre y relleno con arena a la cota necesaria sin pago directo alguno.

La Contratista deberá tener presente las cotas de los conductos existentes y a construir a los fines de lograr un buen empalme.

Los cambios de secciones deberán ser graduales de manera tal, de reducir a un mínimo las pérdidas locales de energía. Por tal motivo la longitud de enlace no deberá ser inferior a cuatro (4) veces el cambio de ancho.

Los trabajos descriptos en la presente especificación se medirán y pagarán de acuerdo a los precios unitarios de contrato de los ítems que componen el conducto principal, cámaras, sumideros, etc. indicados en los planos y en el informe técnico del proyecto ejecutivo correspondiente a la presente Obra.

Se deberá prever la conexión de los desagües pluviales al sistema principal, con las consiguientes acometidas.

### Conservación

La Contratista, durante la ejecución y luego de terminadas las obras, hasta la Recepción Definitiva, deberá realizar la limpieza periódica de los canales, conductos, cámaras, reservorio y obras complementarias, de manera de evitar embanques y taponamientos de los mismos, de ese modo se contribuye a su buen funcionamiento y a aumentar su vida útil.

Luego de la Recepción Definitiva, el MUNICIPIO deberá realizar el mantenimiento correspondiente como así también reparar, reponer y realizar toda estructura, de manera de evitar accidentes, daños y/o perjuicios tanto al tránsito peatonal como al vehicular.

## **HORMIGONES PARA OBRAS DE ARTE**

### Descripción

Los trabajos descriptos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, colocación, recepción, medición y pago de los volúmenes de los diversos tipos de hormigón de cemento portland artificial que se utilicen en la construcción de las obras proyectadas de acuerdo con las especificaciones de los planos e indicaciones de la Inspección y que no figuren en otras cláusulas particulares. Entiéndese por hormigón de cemento portland artificial (en adelante hormigón) una mezcla íntima de cemento portland normal, agregado fino (arena), agregado grueso (roca, pedregullo, grava, grava partida, etc.), en proporciones determinadas y con la adición del agua necesaria.

### Requerimientos generales

Tiene plena vigencia en todo lo que no se oponga a estas especificaciones, el Reglamento C.I.R.S.O.C 201 y anexos, el que pasa a formar parte integrante de las presentes Especificaciones

Los materiales a utilizar en la preparación de los diversos tipos de hormigón reunirán las características enunciadas en las siguientes especificaciones:

- cemento portland normal
- agua para morteros y hormigones
- agregado fino para morteros y hormigones
- agregado grueso para hormigones.

Todo equipo, herramientas y maquinarias para la ejecución, transporte y colocación del hormigón para obras de arte deberán ser previamente aprobados por la Inspección, quien puede exigir las modificaciones y 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.

Salvo indicación contraria en los pliegos complementarios de especificaciones, las diversas clases de hormigones deberán reunir las siguientes condiciones:

Homigón Clase s/ C.I.R.S.O.C.	Res. Características a la edad de 28 días □□ bk (Kg/cm2)	Res. Media de c/serie de 3 ensayos consecutivos □□ bm (Kg/cm2)	Cantidad mínima de Cem. (Kg/m3)	Hormigón clase
(H I)H-4	40	70	200	F
(H I)H-8	80	120	250	E
(H I)H-13	130	175	320	D
(H I)H-17	170	215	340	C
(H II)H-21	210	260		B
(H II)H-25	250	300		A
(H II)H-30	300	350		

Además ningún resultado de ensayo debe ser inferior a 0,85 □□bk.

Si solo un ensayo de la serie de 3 resultados de ensayos consecutivos no cumple esta resistencia mínima se considera que el correspondiente pastón no cumple la condición.

Si más de un ensayo de la serie de tres no cumple esta resistencia mínima o si el promedio de una serie cualquiera de tres ensayos consecutivos no cumple el requerimiento se considera que todos los pastones de hormigón de donde provienen las muestras, como los pastones comprendidos entre ellos, no cumplen.

#### Hormigón ciclópeo

Estará constituido por un 40% de piedras y un 60% de hormigón de la clase indicada en los planos y demás elementos del proyecto u ordenado por la inspección.

Siendo las cantidades indicadas en el párrafo anterior sólo aproximadas se deja establecido que todo mayor volumen de hormigón que sea necesario utilizar para llenar totalmente espacios vacíos de las piedras, no será medido ni pagado, ni tampoco dará lugar a reconocimiento de indemnización o mejora alguna de precios.

A título informativo y orientativo se consignan los dosajes correspondientes de distintas mezclas sin que ello implique un requerimiento

Mezcla	Corresponde a clase
1 : 1,5 : 3	A

1 : 2 : 3	B
1 : 2 : 4	C
1 : 2,5 : 6	D
1 : 3 : 6	E
1 : 5 : 10	F

Cuando se indique, por ejemplo, mezcla 1 : 3 : 5, 7 deberá ser en este caso sustituida por 1 : 3 : 6, o sea clase E.

#### *Condiciones que debe reunir el hormigón antes de autorizar su colocación*

La Inspección controlará que la relación agua-cemento y la consistencia dentro de cada sección de la estructura, sea la recomendada en las Especificaciones del reglamento C.I.R.S.O.C. y determinará el valor del asentamiento del hormigón por medio del ensayo del tronco cono (cono de Abrams), de acuerdo a la norma IRAM 1536.

La empresa deberá presentar con 30 días de anticipación a la realización del hormigón en obra, la memoria de cálculo del dosaje a utilizar, como así también deberá proveer los materiales necesarios para la elaboración de un mínimo de 10 probetas cilíndricas, moldeadas según norma IRAM 1524, que serán sometidas en el laboratorio al ensayo de compresión simple, según norma IRAM 1546.

No se permitirá la colocación de hormigón alguno en obra, hasta tanto no cuente con la aprobación del dosaje propuesto por la empresa.

En el transcurso de la obra, la Inspección, cuando lo estime necesario o conveniente repetirá el ensayo de asentamiento, el que para resultar satisfactorio no dará un valor superior al obtenido siguiendo las directivas dadas en párrafos anteriores.

Durante la preparación de los hormigones la Inspección extraerá probetas cilíndricas standard de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, las que después de fraguadas serán enviadas al laboratorio que indique la Inspección para su ensayo respectivo.

Todos los gastos necesarios para la realización de los ensayos antes descriptos, como asimismo para la extracción de las muestras, su envasamiento, rotulación y remisión hasta los laboratorios donde deben ensayarse, serán por exclusiva cuenta del Contratista, quien no recibirá por tal causa pago directo alguno.

#### *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 esta operación éstos sufrieran deformaciones serán rechazos 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, apuntalamiento y la armadura colocada, encontrándola en su correcta posición, con las dimensiones establecidas en los planos incluidos en la documentación o bien en los detalles que preparará o conformará la Inspección.

Las mezclas hechas deberán ser empleadas totalmente dentro del menor tiempo posible, debiendo rechazarse todo pastón que tenga más de 30 (treinta) minutos de ejecutado.

Deberá evitarse toda segregación de los materiales componentes durante el transporte del hormigón recién preparado desde la hormigonera o mixer al lugar de colocación.

Si se constata segregación, 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 concentrada para luego desparramarla.

Deberá colocarse en capas horizontales, cuyo espesor oscilará entre 0,25 y 0,30 m.

Cuando el hormigón debe ser conducido por medio de canales o canaletas a gravitación, la inclinación máxima de éstas será de 30° respecto a la horizontal, debiendo, además, tener una tolva para descargar el material.

*Materiales componentes del hormigón*

- Cemento portland normal

El cemento que se emplee en las obras será “cemento portland artificial normal”, y responderá estrictamente a las condiciones establecidas en el Reglamento C.I.R.S.O.C. 201 y anexos, referidas a la provisión y almacenaje; cemento de distintas clases y marcas; calidad en el momento de su utilización; toma de muestra y ensayos.

Toma de Muestras y Ensayos:

Toma de Muestras - Especificaciones C.I.R.S.O.C.

Ensayos físicos y químicos. Normas IRAM 1503 - 1504.

Resistencia mecánica Norma IRAM 1662

- Agregado fino para morteros y hormigones

La denominación de “agregado fino para morteros y hormigones”, comprende las arenas naturales y artificiales. Las primeras son el conjunto de partículas provenientes de la disgregación de rocas por la acción de los agentes naturales ya sean de origen pluvial, marino a aluvional. En tanto, las arenas artificiales son las originadas por la trituración de roca, canto rodado o grava, mediante máquinas especiales.

La granulometría del agregado fino en el momento de utilizarse deberá ser tal que sometido éste al ensayo de tamizado serie IRAM, designación 1.501 y sus correspondientes ASTM designación E-11 58 T. Su curva representativa estará comprendida entre las curvas límites siguientes:

**Según NORMA IRAM 1627**

Tamices de mallas cuadradas (IRAM 1501, parte II)	Porcentaje máximo que pasa acumulado en masa	
	Curva A	Curva B
9,5 mm	100	100
4,75 mm	95	100
2,36 mm	80	100
1,18 mm	50	85
600 $\mu$ m	25	60
300 $\mu$ m	10	30
150 $\mu$ m	2	10

Toma de Muestras y Métodos de ensayo

La toma de muestras y los ensayos del agregado fino se realizarán de acuerdo a los métodos siguientes:

- \* Toma de Muestras - Especificaciones C.I.R.S.O.C.
- \* Sustancias perjudiciales - NORMAS IRAM 1540-1512  
Disposiciones C.I.R.S.O.C. 252
- \* Granulometría - NORMA IRAM 1505

- Agregado grueso para hormigones

El agregado grueso constituye la grava (canto rodado) y la piedra partida. Este debe estar bien graduado entre el tamiz IRAM 4,8 mm y el correspondiente a su tamaño máximo. La granulometría del agregado grueso en el momento de utilizarse deberá ser tal que sometido al ensayo de tamizado, serie IRAM, designación 1.501 y sus correspondientes a la serie ASTM, designación E-11 58 T, su curva representativa estará comprendida entre las curvas límites siguientes:

Límites de granulometría de los agregados gruesos normales (según NORMA IRAM 1627)

N°	Tamaño Nominal	Curvas de peso acumuladas que pasan (%)							
		4,75	9,5	13,2	19	26,5	37,5	56	63
1	4,75/13,2	0-15	40-70	90-100	100				
2	4,75/19	0-10	20-55		90-100	100			
3	4,75/26,5	0-10		25-60		95-100	100		
4	4,75/37,5	0-5	10 30		35-70		95-100	100	
5	4,75/53	0-5		10 30		35-70		95-100	100
6	19/37,5		0-5		0-15	20-55	90-100	100	
7	26,5/53			0-5		0-15	35-70	90-100	100

En caso de tamaños nominales mayores o iguales a 37,5 mm el agregado grueso debe formarse por una mezcla de dos fracciones almacenadas separadamente.

Si ensayos lo comprueban pueden usarse en una sola fracción 4,75/37,5; si no deben usarse dos fracciones.

Diámetro máximo nominal  
53 mm  
37,5 mm

Fracciones  
4,75 a 26,5 mm y 26,5 a 53  
4,75 a 19 mm y 19 a 37,5

Toma de Muestras y Métodos de ensayo

La toma de muestra y los ensayos del agregado grueso se realizarán de acuerdo a los métodos siguientes:

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| - Toma de muestras                 | Especificaciones C.I.R.S.O.C. |
| - Sustancias perjudiciales         | NORMA IRAM 1644-1649-1540     |
|                                    | Disposición C.I.R.S.O.C. 252  |
| - Durabilidad con sulfato de sodio | NORMA IRAM 1525               |
| - Desgaste Los Angeles             | NORMA IRAM 1532               |
| - Granulometría                    | NORMA IRAM 1505               |

Para los hormigones ciclópeos, el agregado del mismo nombre estará constituido por piedras de peso no inferior a 40 Kg. Ni superior a 100 Kg, que respondan también a las características de:

durabilidad: IRAM 1525 con una pérdida de peso no mayor a 12%

tenacidad: tendencia medida en la máquina Pege mayor de 6 Cm.

compresión: la carga de rotura a la compresión de la roca que dé origen a la piedra partida será como mínima de 600 Kg/Cm<sup>2</sup> en ensayos con probetas cilíndricas standard de 2,5 Cm (1") de diámetro.

- Agua para morteros y hormigones

El agua destinada a la preparación de morteros y hormigones responderá a las siguientes características:

Calidad: el agua a utilizarse en la preparación de morteros y hormigones deberá cumplir las especificaciones de la NORMA IRAM 1.601.

#### Toma de Muestras y Ensayos

- |                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| - Toma de Muestras | Especificaciones C.I.R.S.O.C |
| - Ensayos          | Norma IRAM 1.601             |

#### Juntas

##### *Juntas transversales de dilatación*

Las juntas de dilatación se construirán a las distancias o lugares establecidos en los planos; serán del tipo y las dimensiones que en aquellos se fijen y se efectuarán perpendicularmente al eje y a la superficie de la calzada. En las juntas, la diferencia de nivel entre las losas adyacentes, no será mayor de un milímetro. Los pasadores serán colocados controlando su horizontalidad mediante nivel de albañil y su perpendicularidad a la junta mediante escuadra; la colocación del hormigón se hará con el cuidado necesario para evitar que los pasadores se desvíen. El relleno premoldeado fibrobituminoso o de madera compresible se pondrá en su lugar antes de colar el hormigón; tendrá los agujeros necesarios para los pasadores y para mantenerlos en su posición correcta se afirmará a la subrasante. En la parte superior del relleno deberá colocarse un dispositivo protector metálico engrasado, del ancho de la junta y de altura mayor de tres centímetros; el hormigonado se hará engrasando la superficie de la calzada con la parte superior del dispositivo, el que deberá ser extraído una vez endurecido el hormigón; el hueco que quede deberá ser sopleteado, debiendo quedar libre de partículas sueltas. Inmediatamente deberá ser colocado un relleno de neopreno o de espuma de plástico



impregnada, que se comprimirá para hacerlo penetrar en la junta y se fijará a las paredes del hueco mediante una solución adhesiva que no se altere por la acción del agua.

*Este relleno deberá quedar enrasado con la superficie superior de la calzada. Mientras duren estos trabajos, la zona de la junta deberá ser mantenida húmeda mediante arpilleras que serán regadas frecuentemente, y cuando se los finalice deberá ser inmediatamente sometida a curado.*

#### *Juntas transversales de construcción*

La junta de construcción será confeccionada "al tope", con paredes verticales y con bordes sin redondear y sin el empleo de relleno. Estas juntas se construirán con relleno premoldeado cuando haya una interrupción del trabajo por más de 30 minutos. No se permitirá la construcción de losas que tengan menos de tres metros de largo. Al controlar la altura de las partes de cordón cuneta adyacentes, no se admitirán diferencias mayores de 1 (un) mm. Cuando la junta de construcción coincida con una junta transversal, ésta se construirá del tipo de dilatación.

#### *Juntas en contacto con estructuras*

Se formarán estas juntas alrededor de toda la estructura cuando ésta no forme parte integral del pavimento; tendrá un espesor de medio a un centímetro y profundidad del espesor del pavimento y se rellenarán como las juntas de dilatación.

#### *Juntas simuladas de contracción*

Serán del tipo y de las dimensiones que en los planos se indican. Se construirán a las distancias que fijan las especificaciones o en los lugares que establezca la Inspección. El sistema de pasadores a utilizar será el indicado en los planos del pavimento correspondiente. Los pasadores serán colocados controlando su horizontalidad mediante nivel de albañil y su perpendicularidad a la junta mediante escuadra. La colocación del hormigón se hará con el cuidado necesario para evitar que los pasadores se desvíen. El corte deberá ser hecho mediante una sierra circular accionada a motor, en un lapso después de ser vibrado el hormigón que fijará la Inspección.

Terminado el corte, se lo limpiará prolijamente con agua y cepillo apropiado, y luego se lo sopleteará debiendo quedar libre de partículas sueltas. Inmediatamente se colocará el relleno comprimido, que deberá ser fijado a las paredes del corte mediante una solución adhesiva que no se altere por la acción del agua.

Este relleno deberá quedar enrasado con la superficie superior de la base. Mientras duran estas operaciones, la zona de la junta deberá ser mantenida húmeda mediante arpilleras que serán regadas frecuentemente, y cuando se las finalice será inmediatamente sometida a curado.

#### *Curado inicial del hormigón*

Después de completarse los trabajos de terminación y tan pronto lo permita el estado de la superficie, se lo cubrirá con arpilleras húmedas; cada pieza se superpondrá con la próxima

unos quince centímetros; se agregará agua, tanto de día como de noche, en forma de llovizna para asegurar su permanente humedad.

No se permitirá la aplicación de un chorro fuerte de agua sobre la arpillera, la que se mantendrá permanentemente húmeda hasta el momento de retirarla.

Después de retirar las arpilleras y siempre que se haya hecho lo propio con los moldes, se deberá adosar tierra a los bordes de la base y proceder inmediatamente al curado final.

Los procedimientos a utilizar deberán ser autorizados y aprobados por la inspección previo a la ejecución.

#### Riego impermeable

Este método consiste en el riego de un producto bituminoso líquido, que se efectuará después de retirar las arpilleras de modo que quede una película fina adherida al hormigón.

Una vez que el betún se haya endurecido se lo cubrirá con una lechada de cal, para evitar la absorción de calor por la superficie negra. Se podrá usar también, para el riego impermeabilizante, un barniz especial aprobado por la Inspección, que se deberá mantener sin indicios de fisuramientos durante todo el período de curado, y deberá ser eliminado fácilmente por el tránsito sin representar peligro para el mismo.

#### Papel impermeable especial

En este procedimiento se utilizará papel compuesto de dos láminas unidas por una delgada capa bituminosa; el papel deberá ser aprobado por la Inspección y su provisión se hará en cantidad suficiente para realizar un curado continuo durante doce días. La base deberá cubrirse con el papel, en un exceso de ancho de cuarenta centímetros a cada lado, y las diferentes piezas de que se compone el papel deberán superponerse convenientemente. El empleo del mismo papel se autorizará hasta que los deterioros impidan obtener un curado efectivo.

#### Película de polietileno o similares

Usando este procedimiento no será necesario efectuar el curado inicial con arpilleras. La película a utilizar será de 20 micrones de espesor como mínimo. Su provisión se hará en cantidad suficiente para realizar el curado continuo durante 14 días. El extendido de la película se realizará dentro de las 4 horas de haber concluido las operaciones de consolidación y terminado descriptas en 3.3.1.3.xi). En los lugares donde se superpongan distintas porciones de la película se las deberá solapar convenientemente. Una vez extendida sobre la base, se la cubrirá con una capa de tierra de aproximadamente 5 cm de espesor. El empleo de la misma película en distintas oportunidades podrá ser autorizado siempre que los deterioros que presente no alteren el correcto curado del hormigón.

#### Compuestos líquidos

El Contratista podrá proponer el curado mediante el recubrimiento de las superficies expuestas del hormigón con productos líquidos capaces de formar una película impermeable, resistente y adherente.

La eficacia de estos productos se establecerá, antes de su utilización, de acuerdo con las Normas 1673 y 1675 y será controlada durante el transcurso de la obra, cuando se considere

oportuno, a juicio de la Inspección. El producto elegido debe acusar, en el momento de su aplicación, un aspecto homogéneo y una viscosidad tal que permita su distribución satisfactoria y uniformemente mediante un aparato pulverizador adecuado. Este aparato podrá ser de accionamiento manual o preferentemente mecánico y deberá llevar un tanque provisto de un elemento agitador y un dispositivo que permita medir con precisión la cantidad de producto distribuido.

## ACEROS PARA ARMADURAS

### Descripción

Este trabajo consistirá en la provisión y colocación de aceros para barras, mallas y cables utilizados en la construcción de estructuras de hormigón armado, conforme a los planos tipos que acompañan el proyecto.

### Requerimientos:

a) Las barras, mallas y cables a colocar cumplirán con los requisitos establecidos en el Reglamento C.I.R.S.O.C 201 y Anexos; sus características estarán regidas por las siguientes normas:

- 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.

b) En la Tabla I se reproducen la identificación de los distintos de acero y las principales características físicas y mecánicas, establecidas en cada una de las normas indicadas precedentemente.

Forma de utilización de Obra	1	2	3	4	5
	Barras de acero			Mallas de Acero	
Tipo de Acero	AL-220	ADN-420	ADM-420	AM-500	
Elaboración del acero	Laminado en caliente sin tratamiento	Dureza natural	Dureza mecánica.	Dureza mecánica.	
Conformación Superficial	Lisa (L)	Nervada (N)	Nervada (N)	Barras lisas	Barras perfil

Designación abreviada		I	III DN	III DN	IV L	IV C
1	Diámetro nominal "d <sub>s</sub> " (mm)	6-8-10-12-16-20-25-32-40 y 50	6-8-10-12-16-20-25-32 y 40	6-8-10-12-16-20-25-32 y 40	3 a 12	3 a 12
2	Límite de fluencia característico $\sigma_s$ (MN/m <sup>2</sup> )	$\sigma_{220}$	$\sigma_{420}$	$\sigma_{420}$	$\sigma_{500}$	$\sigma_{500}$
3	Resistencia a tracción característica $\sigma_z$ (MN/m <sup>2</sup> )	$\sigma_{340}$	$\sigma_{500}$	$\sigma_{500}$	$\sigma_{550}$	$\sigma_{550}$
4	Alargamiento de rotura característico $\epsilon_{10}$ (%)	$\epsilon_{18}$	$\epsilon_{12}$	$\epsilon_{10}$	$\epsilon_6$	$\epsilon_6$
5	Esfuerzo de corte de los nudos en las mallas (kN)	----	----	----	0,175 A <sub>max</sub> *	0,15 A <sub>max</sub> *
6	Diámetro del mandril de doblado. Angulo de doblado 180° (mm)	2 d <sub>s</sub>	d <sub>s</sub> $\leq$ 25 ; 3,5 d <sub>s</sub> 25 $\leq$ d <sub>s</sub> $\leq$ 32 ; 5 d <sub>s</sub>	3 d <sub>s</sub>	4 d <sub>s</sub>	4 d <sub>s</sub>

- A<sub>max</sub> = Área de la sección transversal de la barra de mayor diámetro de la unión soldada en mm<sup>2</sup>.

c) El acero a emplear en las barras será de tipo comercial, y cuando las especificaciones particulares no establezcan otra cosa, se utilizará acero TIPO ADN - 420. Las barras deberán ser nuevas y homogéneas, libres de pintura, materiales terrosos, sin fisuras, sopladuras ni torceduras.

Las capas de óxido que puedan llevar adheridas no deben llegar a picar la superficie. El Contratista tendrá a disposición de la Inspección un calibrador para determinar los diámetros definitivos de las barras.

Para diferenciar las distintas partidas almacenadas en obra, se pintarán los extremos de las barras en colores para cada partida.

### Ensayos

Se deberán realizar ensayos de aprobación y control

Los ensayos de aprobación se realizarán:

A.1. Antes de iniciar la obra.

A.2. Durante la ejecución de la obra, al cambiar la procedencia o tipo de material.

Los ensayos de control se deben realizar.

B.1. Periódicamente durante la ejecución de la obra

B.2. Al llegar cada partida de la obra.

Las probetas de ensayo serán preparadas de acuerdo con la norma IRAM IAS U 500-101 y se someterán a los siguientes ensayos:

1. Resistencia de tracción a la temperatura ambiente.

2. Ensayo de plegado a la temperatura ambiente: Se efectuará de acuerdo con la norma IRAM IAS U 500-103

- Rechazo de hierro para armaduras: Si en un ensayo de tracción o plegado, más de la mitad de las probetas no dan los resultados estipulados, se rechazará el lote respectivo. Las tolerancias de diámetro o dimensiones se registrarán por la norma IRAM 502.

- Alambre para ataduras: La unión de las armaduras que se crucen, se efectuará mediante ataduras hechas con alambre en cada uno de los encuentros. El alambre a emplear en las ataduras será de hierro reconocido de 0,0015 m de diámetro mínimo, de una resistencia a la tracción de 40 Kg/mm<sup>2</sup> y sometido a prueba de doblado a 90°, deberá resistir SIN ROMPERSE 25 dobladuras sucesivas.

## **OTROS ACEROS**

### Descripción:

Los aceros a utilizar en estructuras metálicas cumplirán con los requerimientos establecidos en:

- a) Reglamento C.I.R.S.O.C. 301 "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero para edificios".
- b) Reglamento C.I.R.S.O.C. 302 "Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero".
- c) Recomendación C.I.R.S.O.C. 303 "Estructuras livianas de acero"
- d) Reglamento C.I.R.S.O.C. 304 "Estructuras de acero soldadas"

**Requerimientos:**

A los efectos de la realización de los cálculos serán empleados los valores de las constantes mecánicas que se asientan en la Tabla II:

**Tabla II Constantes mecánicas y diámetros de mandril del ensayo de plegado.**

Tipo de Acero	Tensión al límite de fluencia $\sigma_F$ (kN/cm <sup>2</sup> )	Resistencia a la tracción mínima $\sigma_r$ (kN/cm <sup>2</sup> )	Alargamiento o de rotura mínimo ( $L_{00} = 5,65 \sigma_S$ ) $\sigma_r$ (%)	Diámetro de mandril en el ensayo de plegado
F-20	20	33	28	1 a <sup>(*)</sup>
F-22	22	37	28	1 a
F-24	24	42	25	2 a
F-26	26	47	24	2 a
F-30	30	50	22	2 a
F-36	36	52	22	2 a

Nota: los valores mínimos de tensión en el límite de fluencia para espesores a 30 mm. Deben ser disminuidos en 2 kN

cm<sup>2</sup>

(\*) a: espesor de la probeta.

Módulo de elasticidad longitudinal E = 21.000 kN/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad transversal G = 8.100 kN/cm<sup>2</sup>

Coefficiente de Poisson en período elástico lineal  $\nu = 0,296$

Coefficiente de Poisson en período plástico  $\nu = 0,5$

Coefficiente de dilatación térmica  $\alpha = 12 \cdot 10^{-6} \frac{\text{cm}}{\text{cm}^\circ\text{C}}$

Peso específico  $\rho_a = 78,5 \cdot \text{kN/m}^3$

**Hierro fundido**

La fundición será gris, homogénea, libre de desigualdades o proyecciones, sopladuras, agujeros o cualquier otro defecto. Deberá ser tenaz y fácil de trabajar a la lima y deformable al martillo.

Para comparar su calidad se someterá la fundición a las siguientes pruebas:

1. Tracción: se someterán a una tracción progresiva, barras de ensayo que tengan en el medio de su longitud una sección circular de 0.025 m de diámetro y terminadas en cada extremidad por un ojo sacado en el colado de la fundición o perforado en frío. Estas barras deberán soportar sin romperse, un esfuerzo de 14 kg por mm<sup>2</sup> de sección.

2. Flexión: Se colocarán casi horizontalmente y en molde de arena seca, barras de ensayo de 1 metro de largo y de una sección rectangular de 0,052 x 0,050 m. Estas barras serán apoyadas de plano sobre aristas distantes una de la otra 0,61 m y deberán resistir, sin

romperse, una carga total de 920 kg. Aplicada en una forma progresiva en un punto medio. La flecha de rotura no será menor de 7,5 mm.

Se fabricarán directamente tres barras o más, si la Inspección lo estima conveniente, para cada clase de ensayo. El resultado que se tomará como base será el promedio de cada serie de tres barras.

## **5. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MITIGACIÓN AMBIENTAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN**

### **INTRODUCCIÓN**

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.

El Contratista tendrá en cuenta las medidas puntuales de prevención, corrección, mitigación 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 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.

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) 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 el Marco de Política Ambiental y Social del BID. El PGASc deberá ser elaborado en función de los resultados del diagnóstico, la identificación de impactos y riesgos ambientales y sociales, y el PGAS 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 al proyecto específico. 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 correspondiente al barrio cuyas obras ejecuta, a fin de tener cabal información sobre las características ambientales y sociales del sitio de intervención.

El PGASc debe contener la integración de las medidas de prevención, minimización, mitigación, control o compensación para las actividades en la etapa de construcción incluyendo las líneas de acción que se consideren adecuadas, según la naturaleza del proyecto, con el fin de prevenir, minimizar, mitigar, controlar y/o compensar los potenciales impactos ambientales y sociales 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 (RA) con antecedentes estipulados en el presente pliego, encargado de la preparación e implementación del PGASc. Según las necesidades de cada proyecto se podrá solicitar la inclusión de otro especialista

cuyos requisitos estarán estipulados en el Pliego. El RA 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 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.

Debido a la interacción del trabajo en terreno del equipo Contratista y el Equipo de Campo se debe incluir en el PGASc el detalle de cómo se articulará el trabajo entre el RA y el Equipo de Campo respecto de la comunicación con la comunidad durante la ejecución de las obras (previando aspectos tales como: “fecha de inicio de las obras, plazo de las mismas, consideraciones ambientales, 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 PGASc deberá ser aprobado por el Responsable Ambiental y el Responsable Social de la UEM, supervisado por las áreas Social y Ambiental del MDTyH antes de que comiencen las obras. El PGASc aprobado será firmado por el RA designado por la empresa Contratista y su Representante Técnico. Una copia de este será entregada al Equipo de Campo, y publicada por la UEM y el MDTyH en sus páginas oficiales, y disponible en papel para consultas en las oficinas del proyecto, mientras que otra copia será entregada para ser presentada en Secretaría de Ambiente de la provincia de Entre Ríos por la UEM.

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 los requisitos descriptos el Contratista deberá elaborar el PGASc que consta de:

- i. Medidas de prevención, minimización, 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, minimización, 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.

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 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.

Para un cumplimiento efectivo de todos los programas, el PGASc debe incluir el organigrama con los actores responsables del control y seguimiento (Responsable Ambiental, RA; técnicos de H&S, etc.)

La contratista por medio del RA deberá presentar conjuntamente a la documentación del certificado de obra un informe de seguimiento del PGASc.

La contratista deberá presentar trimestralmente análisis fisicoquímicos de agua del arroyo Colorado, a saber: Coliformes Totales cada 100ml (NMP); Coliformes Fecales cada 100ml (UFC); Escherichia Coli cada 100ml (UFC); Enterococo cada 100ml (UFC); pH; DBO5 (mgO2/l); DQO (mgO2/l); Sustancias solubles en éter etílico (mg/l); Hidrocarburos totales (mg/l); Metales Pesados (mg/l). Los puntos de muestreo serán coordinados con el Responsable de Ambiental de la UEM. El RA deberá adecuar PGASc acorde a los resultados obtenidos en los análisis fisicoquímicos según crea pertinente.

#### DOCUMENTACIÓN EXIGIBLE PREVIO A LAS TAREAS

Dadas las características de las obras encomendadas, y previendo los trámites administrativos que puedan devenir de las mismas, serán exigibles previo al inicio de las tareas (incluso de preparación/montaje del Obrador) los siguientes documentos:

- Pólizas de Seguros Personales del personal independiente.
- Pólizas de Riesgos de Trabajo del personal dependiente.
- Registro de empresas subcontratistas (movimiento de suelo, transporte de materiales, reparación de máquinas, disposición de residuos peligrosos, etc.)
- Póliza de Seguro por Responsabilidad Civil
- Aviso de Inicio de Obra a la ART, con 5 días anteriores al comienzo de la Obra.
- Programa de Higiene y Seguridad para la obra, convenientemente aprobada por la ART.
- Constancia de matrícula al día de cada profesional del servicio de Higiene y Seguridad.
- Legajo Técnico (Resolución S.R.T. N°: 231/96)
- Plan anual de capacitación (Resolución S.R.T. N°: 231/96)
- Acuerdos con reparticiones municipales y empresas para recolección de residuos.

- Firma de la adhesión al Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra del/los subcontratista/s.
- Programa de Comunicación Social - libro para registro de Consultas, Denuncias y Reclamos.
- Constancia de servicio de baños químicos o plan de limpieza – cantidad a disponer.
- Acuerdos y/o autorización con la Municipalidad de Paraná para la recolección y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, de obra, etc.
- Inscripción en el registro de Generador de Residuos Peligrosos (Ley N° 24051 y Ley Prov. N° 8880), cuando corresponda, para presentar en la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos.
- Planos del Obrador, y *registro del estado del predio previo a la instalación del mismo*. Trazado de circulación de vehículos y disposición de las instalaciones en el Obrador. Previo al inicio de montaje del mismo, y con acuerdo de la Inspección y Responsable Ambiental de la UEM.

#### INCUMPLIMIENTOS

Las siguientes acciones se encuentran PROHIBIDAS para la totalidad del personal en la Obra, y cuyo incumplimiento llevará a sanciones disciplinarias.

- La tenencia y portación de armas de fuego.
- Las actividades de caza y pesca.
- La tenencia de animales domésticos y/o silvestres; dentro del obrador, zonas trabajo y/o campamentos.
- El consumo de drogas y/o alcohol en cualquier sector de la obra.
- El inadecuado o irresponsable manejo de los residuos (domiciliarios, áridos, peligrosos, etc).
- Actividades extractivas sin autorización
- La captación o manejo de aguas superficiales o subterráneas y/o extracción de árboles sin autorización
- El lavado y limpieza de vehículos, con el volcamiento de los desechos a cursos de agua.
- Peleas entre el personal.
- Hacer bromas o acciones que pueden ocasionar daños a otros trabajadores o terceros.
- Modificar, quitar o remplazar indicaciones de seguridad, carteles o señales y elementos de protección personal, sin la debida autorización.
- Eliminación de la vegetación por uso de agroquímicos y/o quema.
- Movilizar pasajeros en vehículos no autorizados o diseñados a tal fin.
- Quema de basura o encender fuego bajo ningún concepto.

#### 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.
- Afectaciones a las viviendas debido al trabajo de las maquinarias.
- Generación de residuos.
- Presencia de los trabajadores y relacionamiento con la comunidad.

#### **i) MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MINIMIZACIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

##### **Contenidos de los programas del PGASc**

###### **PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA y FAUNA, INCLUYENDO 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.
- 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 UEP/UEM y el Inspector de Obra, y contar con la autorización de la Autoridad Ambiental correspondiente. 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 tres (3) ejemplares forestales autóctonos en los espacios verdes diagramados y acordados con el Equipo de Campo. Lo anterior se realizará en el marco de un Plan de Forestación Compensatoria, que deberá ser elaborado por la Contratista y aprobado por la institución local correspondiente, el Equipo de Campo, y el OE.

---

#### PROGRAMA DE 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 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 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 deberá realizar la limpieza completa de los vehículos y maquinarias en estaciones de servicio o lavaderos habilitados. Queda prohibido realizarlo dentro del obrador.
- 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 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 tuvieren 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 UEP/UEM (Programa de desocupación y rehabilitación del sitio).

---

#### PROGRAMA DE CONTROL DEL USO DEL AGUA Y MANEJO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

---

- 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.

---

#### PROGRAMA DE 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.

---

#### PROGRAMA DE CONTROL DE TRÁFICO, VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA

---

- 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.
- 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 dificultosa 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, vehículos y hormigonera en el área de obra, la que deberá realizarse en sitio habilitado fuera del predio del proyecto. 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 peatonal, por ejemplo: veredas provisionarias, canalizaciones de tránsito, etc.
  - Implementación de señalización informativa y de canalización.
  - Cambio de localización en forma provisoria de refugios del transporte público.
  - Instalación o cambios provisionarios 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 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.

---

#### PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS COMUNES, PELIGROSOS Y DE OBRA

---

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.

---

#### PROGRAMA DE ATENUACIÓN DE LAS AFECTACIONES A LOS SERVICIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURA SOCIAL DURANTE LA OBRA

---

- 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. 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 garantice la seguridad de las personas y la protección del ambiente.

### PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL INTERNA, INCLUYENDO MANEJO DE RECURSOS CULTURALES FÍSICOS

- 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 RA 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, RA, 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, RA, etc.) deberá concurrir a los talleres y reuniones con vecinos cuyo desarrollo esté relacionado al proyecto.
- El personal de la contratista deberá concurrir a distintas capacitaciones que sean convocadas por el equipo de campo

### 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 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 NO CONFORMIDADES, ACUERDOS Y SUGERENCIAS

- La gestión de no conformidades, acuerdos y sugerencias es llevada a cabo por el Equipo de Campo de la UEM. La empresa deberá notificarse de las no conformidades, acuerdos y sugerencias 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 no conformidades operará según la siguiente secuencia:
  - El Promotor Ambiental o el Promotor Social notificará a la Inspección de Obra, quien a su vez notificará al Responsable Ambiental (RA) del Contratista sobre los desvíos o incumplimientos que se verifiquen.
  - En caso de no ejecutarse la corrección necesaria, el Promotor Ambiental o Social 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 Orden 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 y Social de la UEM quien decidirá el curso que se dará al reclamo en conjunto con la supervisión de obra de la UEM.

---

#### PROGRAMA DE GESTIÓN DE TRABAJADORES, INCLUYENDO LAS NORMAS DE CONDUCTA AMBIENTAL, SOCIAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (ASSS)

---

El Contratista deberá evitar comportamientos conductas y comportamientos inapropiados de sus trabajadores hacia las personas de la comunidad. Para ello, el Contratista deberá aprobar, implementar y supervisar el cumplimiento de un Código de Conducta en el que se establezcan las obligaciones de los trabajadores en sus relaciones con la población a fin de asegurar la creación y mantenimiento de un ambiente de trabajo positivo y libre de:

(i) discriminación por características étnicas, raciales, de género, identidad de género, orientación sexual, o religión; y

(ii) violencia, en particular de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes.

El Código de Conducta deberá establecer procedimientos de reporte, protocolo de respuestas a conductas inaceptables y medidas de rendición de cuentas.

El personal de la contratista deberá concurrir a distintas capacitaciones que sean convocadas por el equipo de campo relacionadas a esta tematica

---

#### PROGRAMA DE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE LABORAL

---

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.º 19.587”, sus decretos reglamentarios, el “Decreto Reglamentario N.º 911/96”, la Ley “Riesgo del Trabajo N.º 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 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 gestionadas 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.

#### **ii) PROGRAMA DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS**

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:

- Inundaciones/anegamientos en el área de intervención.
- Incendio en el obrador o frente de obra.
- Accidentes del personal.
- Desmoronamientos y/o derrumbes.
- Derrame de sustancias peligrosas

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.

### **iii) OPERATORIA A SEGUIR ANTE ACCIDENTES DE TERCEROS (población por fuera del personal de obra)**

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 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 y Social será instrumentado por RA 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 agua superficial y subterránea, aire y suelo, así como a la fauna y vegetación existente.
- 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:
  - a. Permisos de trabajo: número requerido, número recibido, medidas adoptadas para las personas que no recibieron permiso;
  - b. 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.);
  - c. 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);
  - d. 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
- e. Para canteras: estado de reubicación y compensación (completado, o detalles de actividades mensuales y estado actual);
  - e) Supervisión de salud y seguridad:
    - a. Responsable de Higiene y Seguridad: número de días trabajados, número de inspecciones completadas e inspecciones parciales, informes para la construcción / gestión de proyectos; y
    - b. 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:
    - a. Número de nuevos trabajadores, número de personas que reciben formación de inducción, fechas de formación de inducción;
    - b. 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:
    - a. Número de notificaciones recibidas con relación a aspectos ambientales y sociales. Número de notificaciones respondidas y Número de notificaciones pendientes.
    - b. Número de informes de seguimiento Ambiental y Social emitidos por el RA y frecuencia de emisión (mensual, bimestral, etc.).
    - c. 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 mensual. El Contratista, a través de su RA, deberá notificarse y realizar un registro de las quejas informadas por el Equipo de Campo y dar el seguimiento de su resolución. El Equipo de Campo, de acuerdo a lo estipulado en el Mecanismo de Atención de Reclamos y Resolución de Conflictos (MARRC), será el responsable de llevar el registro de los reclamos 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) Tráfico y vehículos / equipos:
    - a. Accidentes de tránsito que involucren vehículos y equipos de proyecto: proporcionar fecha, ubicación, daño, causa, seguimiento;
    - b. Accidentes que involucren vehículos o bienes ajenos al proyecto (también reportados bajo indicadores inmediatos): proporcionar fecha, ubicación, daño, causa, seguimiento; y
    - c. Estado general de los vehículos / equipos; 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:
    - a. 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;
    - b. Ruidos Molestos: número de quejas, advertencias dadas, acciones tomadas para resolver; aspectos destacados del control ruidos.

- c. 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;
  - d. 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;
  - e. 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);
  - f. 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);
  - g. 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;
  - h. Detalles sobre plantaciones de árboles y otras mitigaciones requeridas emprendidas este mes; y
  - i. Detalles de las medidas de mitigación para la protección del agua, suelo y aire requeridas emprendidas este mes;
- k) Cumplimiento:
- a. Estado de cumplimiento de las condiciones de todos los consentimientos / permisos pertinentes a las obras: declaración de cumplimiento o lista de cuestiones y medidas adoptadas (o por adoptar) para alcanzar el cumplimiento;
  - b. 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
  - c. Otras cuestiones no resueltas de meses anteriores relacionadas con aspectos ambientales y sociales.

---

SECCIÓN VIII

**PLANOS**

### 3. PLANOS

#### **PLANOS CONFORME A OBRA**

El Contratista deberá confeccionar anticipadamente y deberá entregar a la Inspección de obra al momento de solicitar la Recepción Provisoria de la obra, los “Planos Conforme a Obra”, en un todo de acuerdo con lo realmente ejecutado, cumplimentando las reglamentaciones vigentes establecidas por el Municipio, las reparticiones oficiales y/o prestatarias de servicios intervinientes, con los respectivos Certificados Finales, debiendo entregar además una versión digitalizada georeferenciada editable, de la totalidad de dichos planos (en Autocad 2015 o superior), memorias y relevamientos. Dichos planos conformes deberán estar visados por los entes y colegios correspondientes.

- Red pluvial: Planos Generales, Memoria de Cálculo, Planos de detalle y demás documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto determinen los entes respectivos y/o empresas prestatarias del servicio, firmadas por los profesionales responsables.
- Red Cloacal: Planos Generales, Memoria de Cálculo, Planos de detalle y demás documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto determinen los entes respectivos y/o empresas prestatarias del servicio, firmadas por los profesionales responsables.
- Red de agua: Planos Generales, Memoria de Cálculo, Planos de detalle y demás documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto determinen los entes respectivos y/o empresas prestatarias del servicio, firmadas por los profesionales responsables.
- Red vial y peatonal: Planos Generales, Memoria de Cálculo, planos de detalle y demás documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto determinen la repartición correspondiente, firmadas por los profesionales responsables.

Lo solicitado es solo indicativo, pudiendo ser alterado según lo que se indique en el PETP, o por directivas de la Inspección de Obra, siendo su intención primordial, que el Municipio posea la documentación gráfica y escrita que posibilite el conocimiento total del sector intervenido.

**LISTADO DE PLANOS QUE CONFORMAN EL PLIEGO**

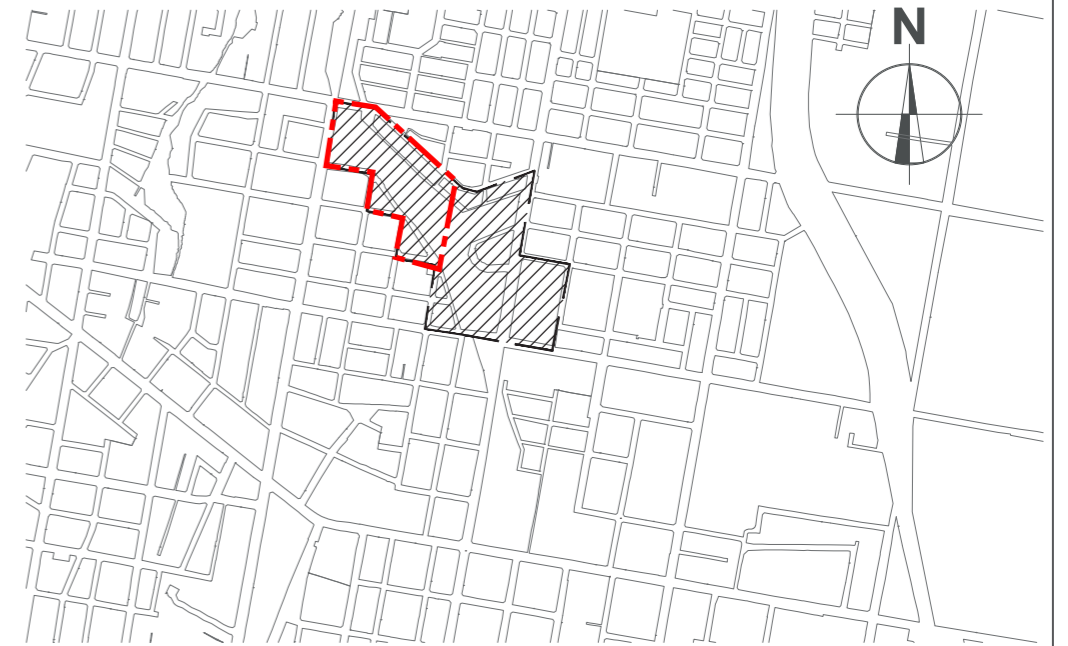
<b>TÍTULO</b>	<b>PLANO N°</b>
Plano de ubicación	01
Proyecto de red de agua potable	A.1 - 01
Plegado de planos	A.1 - A01
Diagrama de conexiones domiciliarias	A.1 - A02
Conforme a obra	A.1 - A03
Simbología para planos de agua y cloaca	A.1 - A04
Simbología para planos de agua y cloaca	A.1 - A05
Simbología para planos de agua y cloaca	A.1 - A06
Simbología para planos de agua y cloaca	A.1 - A07
Obra por cuenta de terceros	A.1 - A08
Plano tipo - Anclaje de cañerías	A.1 - D01
Plano tipo - Cámara de desagüe y limpieza	A.1 - D02
Plano tipo -Hidrante a bola-a	A.1 - D03
Plano tipo - Válvula esclusa	A.1 - D04
Conexión domiciliaria de agua	A.2 - D01
Proyecto red cloacal	A.3 - 01
Planilla de datos garantizados	A.3 - A01
Dato garant. marco y reja de calzada	A.3 - A02
Dato garant. marco y tapa de calzada	A.3 - A03
Dato garant. marco y tapa de vereda	A.3 - A04
Dato garant. marco y tapa hd en vereda	A.3 - A05
Dato garant. tubos de pvc	A.3 - A06
Dato garant. curva-45-90-mango-ramal	A.3 - A07
Datos garant. marco y reja hd calzada	A.3 - A08
Datos garant. marco y tapa hd calzada	A.3 - A09
Tipo- BR calzada hasta 2.50m	A.3 - D01
Tipo- BR mayor a 2.50m	A.3 - D02
Tipo- BR vereda hasta 2.50m	A.3 - D03
Tipo-marco y tapa hierro dúctil	A.3 - D04
Tipo-marco y tapa de BR	A.3 - D05
Tipo- BR salto interno	A.3 - D06
Tipo-conexión en calzada	A.4 - D01
Tipo-conexiones en vereda	A.4 - D02
Tipo-boca de desobstrucción	A.4 - D03
Planta desagües	A.5 - 01
Perfil Barrenechea	A.5 - 02
Perfil Los Sauces	A.5 - 03
Perfil Junín	A.5 - 05
Perfil Canal Revestido	A.5 - 06
Cámara de captación	A.5 - D01
Conducto circular	A.5 - D02
Dren en Calzadas	A.5 - D03
Dren en canal y conducto	A.5 - D04
Cámara de registro	A.5 - D05
Cámara reja	A.5 - D06
Boca de inspección	A.5 - D07
Badén	A.5 - D08
Canal revestido tipo	A.5 - D09
Conducto rectangular tipo 1	A.5 - D10
Conducto rectangular tipo 2	A.5 - D11
Conducto rectangular tipo 3	A.5 - D12

Perfiles transversales	A.5 – P01
Perfiles transversales	A.5 – P02
Perfiles transversales	A.5 – P03
Perfiles longitudinales	A.5 – P04
Proyecto Red Vial	A.6 – 01
Planialtimetría calle Los Sauces	A.6 – 02
Planialtimetría calle Junín	A.6 – 03
Perfiles transversales Los Sauces y Junín	A.6 – 04
Paquete estructural calzada	A.6 – D01
Detalle de Juntas	A.6 – D02
Proyecto de red alumbrado público	A.9 - 01
Red de alumbrado Detalle	A.9 - D01
Red de alumbrado Detalle	A.9 - D02
Red de alumbrado Detalle	A.9 - D03
Red de alumbrado Detalle	A.9 - D04
Proyecto de Red Peatonal	A.13 - 01
Detalle rampa movilidad reducida	A.13 - D01
Detalle vereda tipo	A.13 - D02
Proyecto de red de arbolado publico	C.5 - 01
Detalle de barandas	E.8 – D01
Plantas vivienda de 3 dormitorios	F.5 – 01
Cortes y fachada vivienda de 3 dormitorios	F.5 - 02
Plantas de estructuras vivienda de 3 dormitorios	F.5 - 03
Instalaciones vivienda de 3 dormitorios	F.5 - 04
Instalaciones vivienda de 3 dormitorios	F.5 - 05
Planilla de locales vivienda de 3 dormitorios	F.5 – 06
Planilla de carpinterías vivienda de 3 dormitorios	F.5 - 07
Detalle cerco de malla romboidal	F.5 - D01

**PLANO DE UBICACIÓN - TRAMO I**  
 ESC. 1-3000



**UBICACIÓN DE TRAMO I**  
 ESC. 1- 20.000



**REFERENCIAS**

- Polígono completo
- Proyecto Etapa I



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I



**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Plano de Ubicación

**ESC.:** S/PLANO  
**FECHA:** ENERO 2023  
**PLANO N°:** 01

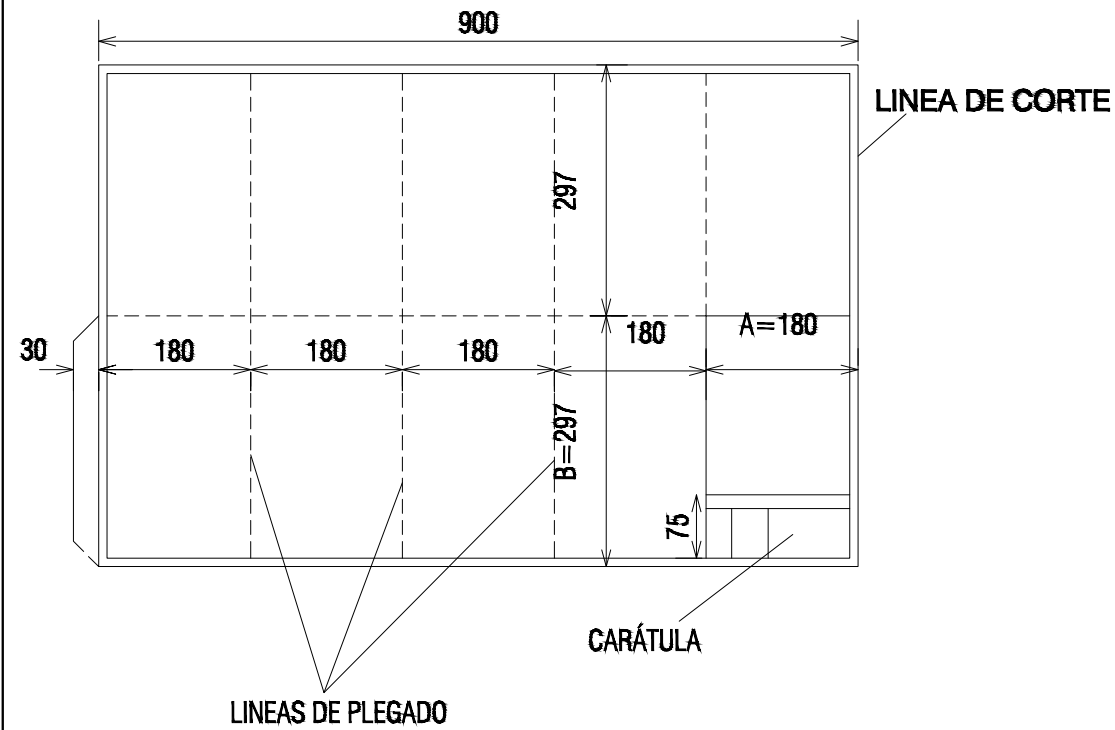




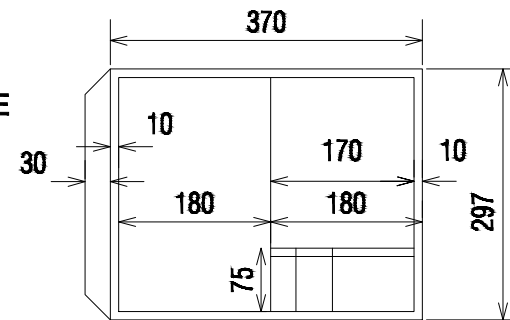
# NORMA PARA LOS PLANOS DE PROYECTO

## PLANO TIPO NORMAL

MÁXIMO:  $6A \times 3B = 1.100 \times 891$

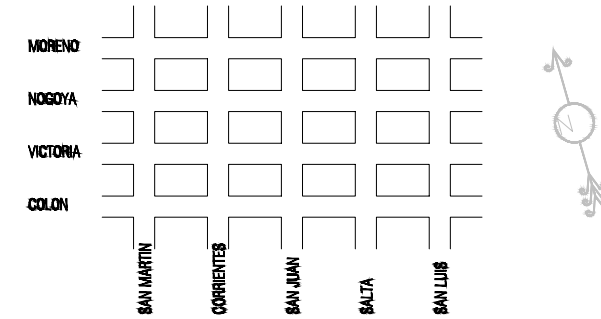


## PLANO MÍNIMO



**LAS MEDIDAS ESTÁN EXPRESADAS EN MILÍMETROS**

## CROQUIS DE UBICACIÓN



Las cañerías instaladas son de PVC y de una longitud total de:

Diámetro: \_\_\_\_\_ mm. : \_\_\_\_\_ mts.

Diámetro: \_\_\_\_\_ mm. : \_\_\_\_\_ mts.

Diámetro: \_\_\_\_\_ mm. : \_\_\_\_\_ mts.

Cantidad de conexiones de agua/cloacas de Ø: \_\_\_\_\_ mm. : \_\_\_\_\_

-----  
FIRMA PROPIETARIO

-----  
FIRMA REP. TÉCNICO

-----  
Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

-----  
Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

-----  
Domicilio: \_\_\_\_\_

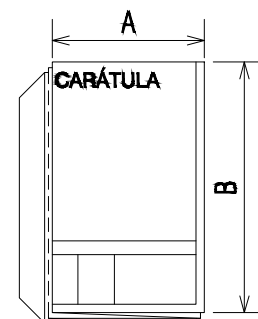
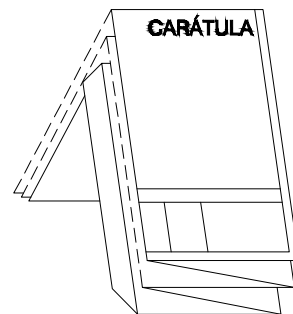
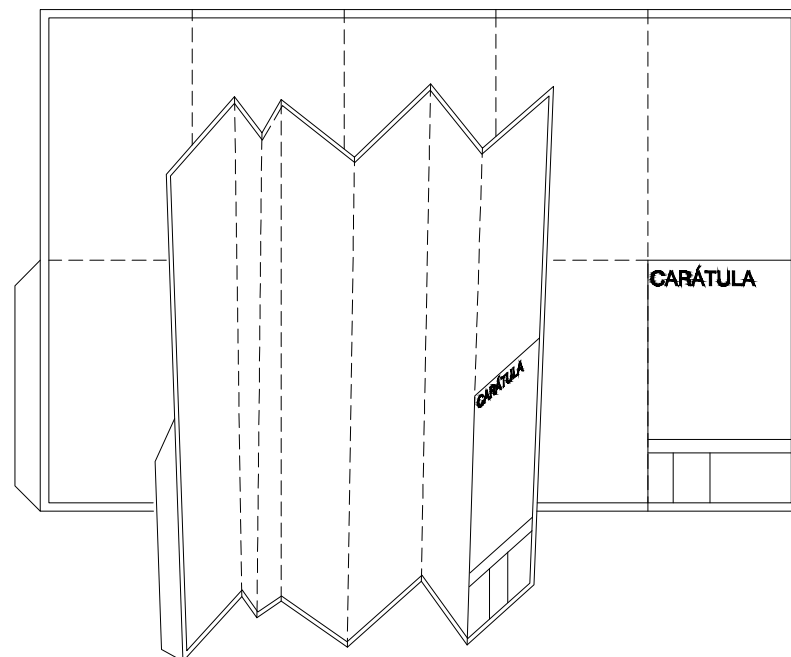
-----  
Domicilio: \_\_\_\_\_

-----  
Doc.: \_\_\_\_\_ Mat.CPIER: \_\_\_\_\_

-----  
Doc.: \_\_\_\_\_ Mat.CPIER: \_\_\_\_\_

## FORMA DE DOBLAR LOS PLANOS

### PLANO TIPO NORMAL



MUNICIPALIDAD DE PARANA  
Subsecretaría de Saneamiento  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA DE PROCESOS Y NUEVOS PROYECTOS

Antecedentes - Exp. N°:	Subsecretario:	PLANO/PROYECTO CONFORME A OBRA	
Proyecto:	Director:	AGUA/CLOACA:	
Insp. Obra:	Jefe Dpto.:	TÍTULO DE LA OBRA	
		UBICACIÓN DE LA OBRA	
		Escala:	Plano N°:
		Fecha:	
		Dibujo:	
40	40	45	45
170			

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA 1

UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

PLANO: Plegado de planos

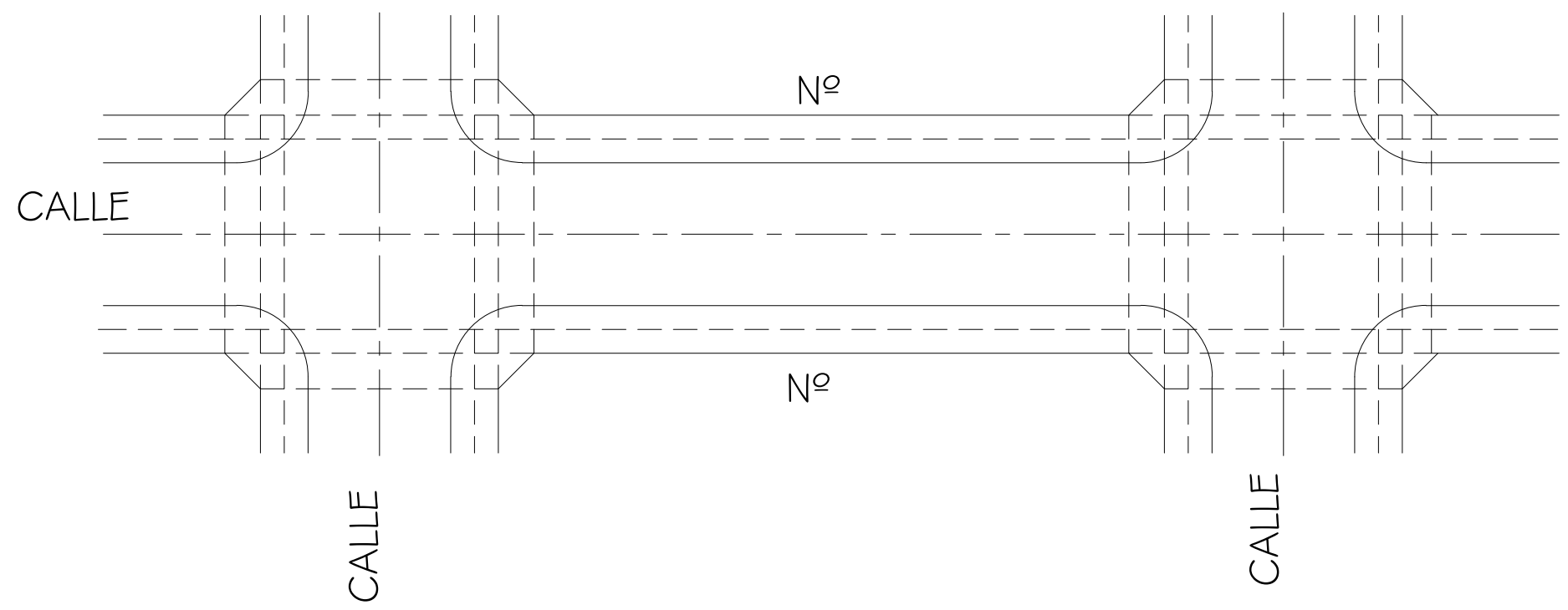
ESC.: S/PLANO

FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.1 - A01

CALLE ..... DE ..... A .....

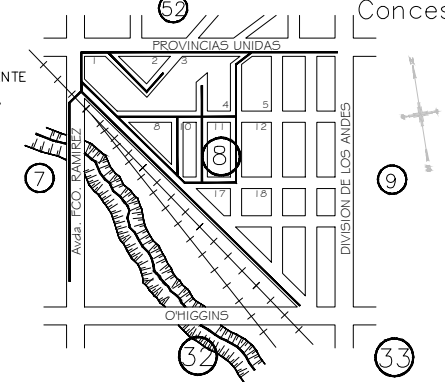
COLECTORA: ..... Ø: ..... LONGITUD: ..... Pendiente: ..... m/m



CROQUIS DE UBICACIÓN

REFERENCIAS:

- OBRA EXISTENTE
- OBRA NUEVA



Sección: \_\_\_  
Concesión: \_\_\_

Las cañerías instaladas son de PVC y de una longitud total de:  
 Diámetro: ..... mm. : ..... mts.  
 Diámetro: ..... mm. : ..... mts.  
 Diámetro: ..... mm. : ..... mts.  
 Cantidad de conexiones de agua/cloacas de Ø: ..... mm. : .....

02-PLANO TIPO: Diagrama de Conexiones

----- FIRMA PROPIETARIO ----- FIRMA REP. TÉCNICO -----  
 Nombres y Apellidos: ..... Nombres y Apellidos: .....  
 Domicilio: ..... Domicilio: .....  
 Doc.: ..... Mat.CPIER: ..... Doc.: ..... Mat.CPIER: .....

<b>MUNICIPALIDAD DE PARANA</b> Subsecretaría de Saneamiento			
<b>DIRECCIÓN DE INGENIERÍA DE PROCESOS Y NUEVOS PROYECTOS</b>			
Antecedentes - Exp. N°:	Subsecretario:	PLANO/PROYECTO CONFORME A OBRA	
Proyecto:	Director:	AGUA/CLOACA: TITULO DE LA OBRA UBICACIÓN DE LA OBRA	
Insp. Obra:	Jefe Dpto.:	Escala:	Plano N°: <input type="text"/>
		Fecha:	
		Dibujo:	

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

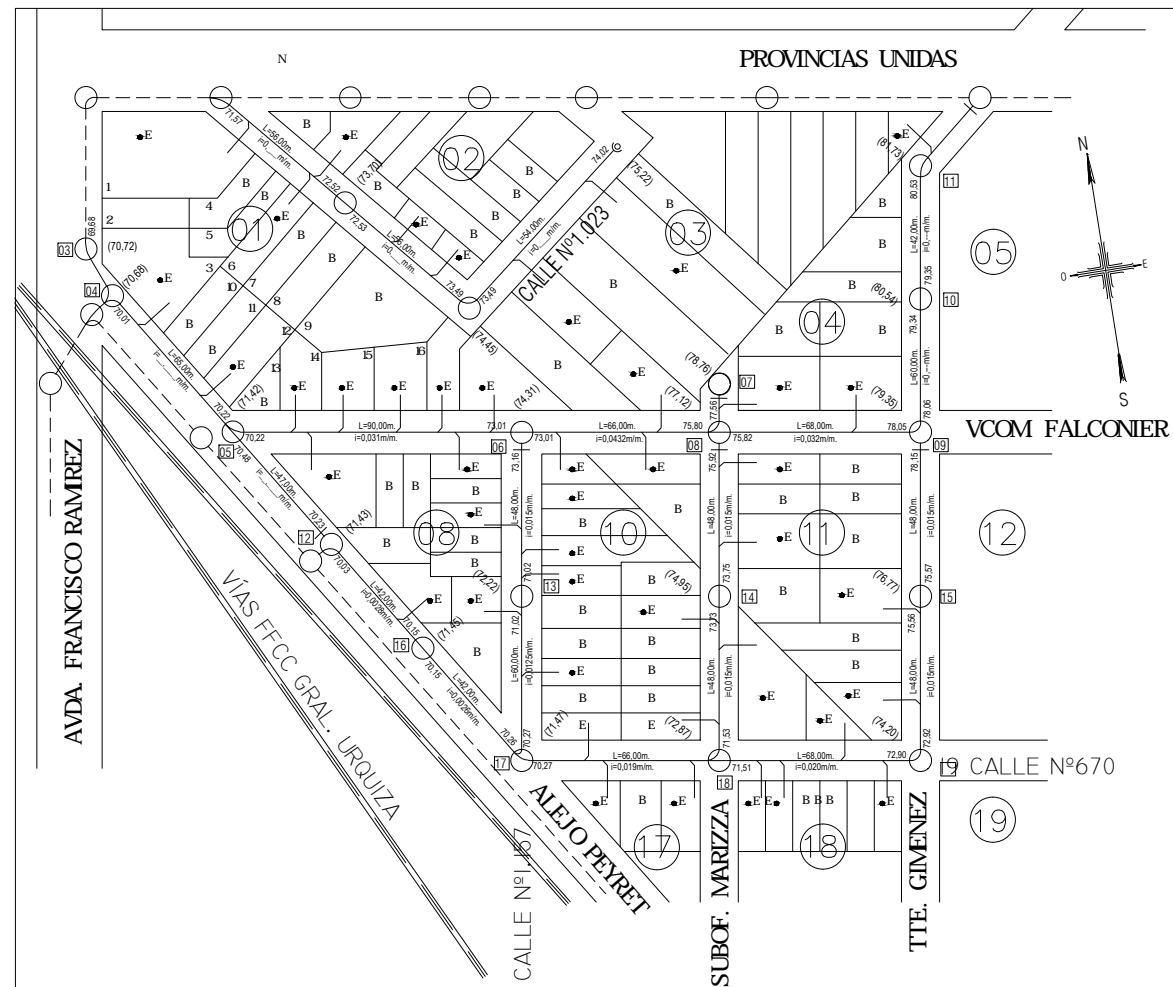
UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

PLANO: Diagram de conexiones domiciliarias

ESC.: S/PLANO  
FECHA: ENERO 2023  
PLANO N°: A.1 - A02



**Referencias:**

- Costeante
- Beneficiario
- Inmueble Edificado
- BALDÍO

**Nota:**

Las cañerías sin indicación de diámetro con de 0,160mm.  
 Las bocas de registro se construyeron de acuerdo al plano tipo respectivo  
 Las cotas de terreno como así también de la obra ejecutada fueron verificadas en el sitio y están referidas al cero del i.g.m.

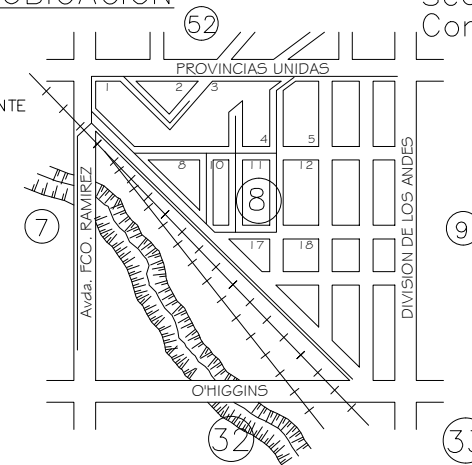
MANZANA Nº	Lote	Calle Nº	medidas del terreno		edificado superficie		PROPIETARIO	
			frente (m.)	fondo (m.)	cubierta (m.) <sup>2</sup>	sin cubierta (m.) <sup>2</sup>	Apellido y Nombres	DIRECCIÓN Postal

**CROQUIS DE UBICACIÓN**

Sección: \_\_\_  
 Concesión: \_\_\_

**REFERENCIAS:**

- OBRA EXISTENTE
- OBRA NUEVA



Las cañerías instaladas son de PVC y de una longitud total de:

Diámetro: \_\_\_\_\_ mm. : \_\_\_\_\_ mts.  
 Diámetro: \_\_\_\_\_ mm. : \_\_\_\_\_ mts.  
 Diámetro: \_\_\_\_\_ mm. : \_\_\_\_\_ mts.  
 Cantidad de conexiones de agua/cloacas de ø: \_\_\_\_\_ mm. : \_\_\_\_\_

----- FIRMA PROPIETARIO ----- FIRMA REP. TÉCNICO -----

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_  
 Domicilio.: \_\_\_\_\_ Domicilio.: \_\_\_\_\_  
 Doc.: \_\_\_\_\_ Mat.CPIER: \_\_\_\_\_ Doc.: \_\_\_\_\_ Mat.CPIER: \_\_\_\_\_

**MUNICIPALIDAD DE PARANA**  
**Subsecretaría de Saneamiento**  
**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA DE PROCESOS Y NUEVOS PROYECTOS**

Antecedentes - Exp. N°:	Subsecretario:	PLANO/PROYECTO CONFORME A OBRA	
		AGUA/CLOACA:	
Proyecto:	Director:	TITULO DE LA OBRA	
		UBICACIÓN DE LA OBRA	
Insp. Obra:	Jefe Dpto.	Escala:	Plano N°:
		Fecha:	
		Dibujo:	

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I



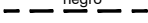
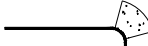

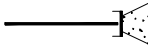
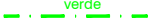




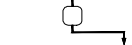

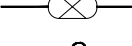

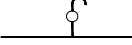
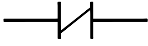




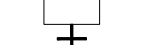





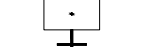



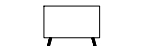




**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Conforme a obra

**ESC.:** S/PLANO  
**FECHA:** ENERO 2023  
**PLANO N°:** A.1 - A03

# NORMAS SOBRE SIGNOS Y COLORES CONVENCIONALES APLICABLES A LA CONFECCIÓN DE PLANOS DE REDES DE AGUA Y CLOACAS.

## SIMBOLOGÍA PARA REDES DE AGUA

	Obra a Construir (Indicar Ø)		Tapa o Tapón
	Obra Existente		Macizo de Anclaje
	Obra a Suprimir o Demoler		Tapón con Anclaje
	Obra Futura		Macromedidor
	Cruce de Cañerías		Macromedidor c/Cámara
	Empalme de Cañerías		Protección Catódica
	Válvula Esclusa		Micromedidor
	Válvula de Aire		Surtidor Público
	Válvula de Retención		Reductor de Ø
	Válvula Reductora de Presión		
	Válvula Mariposa		
	Hidrante		
	Cámara de Desagüe y Limpieza		
	Cámara de Desagüe y Limpieza a B.R.		
	Bebedero		Pozo proyectado
	Boca de Riego		Pozo en servicio
	Columna de Ventilación		Pozo fuera de Servicio
	Cámara de Desborde		Tanque
	Torre Piezométrica		Tanque Elevado
	Estación de Bombeo/Booster		Cisterna Enterrada
			Cisterna Enterrada

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA 1

**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Simbología para planos de redes de agua y cloaca

**ESC.:** S/PLANO

**FECHA:** ENERO 2023

**PLANO N°:** A.1 - A04

# NORMAS SOBRE SIGNOS Y COLORES CONVENCIONALES APLICABLES A LA CONFECCIÓN DE PLANOS DE REDES DE AGUA Y CLOACAS.

## DENOMINACIÓN DE MATERIALES CON QUE SE FABRICAN TUBERÍAS DE AGUA

Hierro Fundido	: HF
Acero	: A
Asbesto Cemento	: AC
Hormigon Armado	: HºAº
Policloruro de Vinilo	: PVC
Caño de Hormigón Centrifugado	: CHC
Fundición Dúctil	: FD
Plomo	: Pb
Acero Galvanizado	: AG
Cobre	: Cu
Polietileno de alta Densidad	: PEAD
Polister reforzado con fibra de vidrio	: PRFV
Hierro	: Fe
Material Vitreo (gres)	: Gr
Hormigón	: Hº
Hormigón Simple	: HºSº
Hormigón Armado	: HºAº

## DENOMINACIÓN DE MAGNITUDES Y REFERENCIAS A INDICAR EN LOS PLANOS DE INSTALACIONES DE REDES DE AGUA.

Material: Según tabla anterior

Longitud: L ( en unidades metricas)

Diámetro: Ø (Alt+ 157) en mm.

Clase nominal del caño indicada)

Tapada: en metros y fracción

Utilidad: Indicar solo cuando es impulsión,  
desagüe o encamisado.

Observaciones: indicar cualquier factor que afecte o involucre a la cañería instalada como ser servidumbres, tapadas extremas (máximas o mínimas), cruces especiales, cámaras, piezas especiales , cambios de diámetros y/o materiales, etc.

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Simbología para planos de redes de agua y cloaca



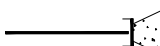
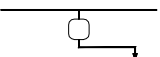
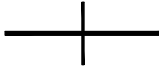

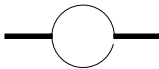
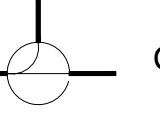

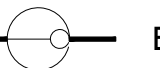
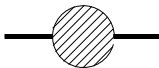

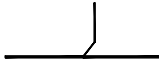

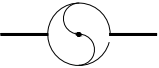
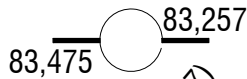
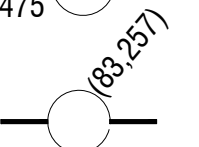
**ESC.:** S/PLANO

**FECHA:** ENERO 2023

**PLANO N°:** A.1 - A05

# NORMAS SOBRE SIGNOS Y COLORES CONVENCIONALES APLICABLES A LA CONFECCIÓN DE PLANOS DE REDES DE AGUA Y CLOACAS.

## SIMBOLOGÍA PARA REDES COLECTORAS CLOACALES

<u>rojo</u>	Obra a Construir (Indicar $\emptyset$ )		Tapa o Tapón
<del>negro</del>	Obra Existente		Macizo de Anclaje
<u>amarillo</u>	Obra a Suprimir o Demoler		Tapón con Anclaje
<u>verde</u>	Obra Futura		Protección Catódica
	Cruce de Cañerías		Reductor de $\emptyset$
	Boca de Registro		Cojinetes
	Boca de Registro de Ventilacion		BR con salto Interno $h > 1$
	Boca de Registro Hermética		
	Boca de Desobstrucción		
	Conexion Domiciliaria		
	Estacion Elevadora		
	Estación de Bombeo/Booster		
	Cotas de Intrados de Cañería		
	Cota de Marco de Tapa de B.R.		

$L=25.12m$  -  $i=0.004m/m$  Datos de cada tramo  
PVC  $\emptyset 160mm$  - C4

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

PLANO: Simbología para planos de redes de agua y cloaca

ESC.: S/PLANO

FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.1 - A06

# NORMAS SOBRE SIGNOS Y COLORES CONVENCIONALES APLICABLES A LA CONFECCIÓN DE PLANOS DE REDES DE AGUA Y CLOACAS.

## DENOMINACIÓN DE MATERIALES

Hierro Fundido	: HF
Acero	: A
Asbesto Cemento	: AC
Hormigon Armado	: HºAº
Policloruro de Vinilo	: PVC
Caño de Hormigón Centrifugado	: CHC
Fundición Dúctil	: FD
Plomo	: Pb
Acero Galvanizado	: AG
Cobre	: Cu
Polietileno de alta Densidad	: PEAD
Polister reforzado con fibra de vidrio	: PRFV
Hierro	: Fe
Material Vitreo (gres)	: Gr
Hormigón	: Hº
Hormigón Simple	: HºSº
Hormigón Armado	: HºAº

## DENOMINACIÓN DE MAGNITUDES Y REFERENCIAS A INDICAR EN LOS PLANOS DE INSTALACIONES DE REDES COLECTORAS CLOCALES.

Material: Según Plano Tipo N°23

Longitud: L ( en unidades metricas)

Pendiente de la cañería: expresada en m/m de cada tramo.

Diámetro: Ø (Alt+157) en mm.

Clase nominal del caño indicada)

Tapada: en metros y fracción

Cotas de intrados en tramos de cañería: sobre la linea cuando sale de la Boca de Registro, bajo la linea cuando entra a la Boca de Registro.

En cotas IGN, en metros y fracción de metros hasta el mm.

Cotas de Marco de Boca de Registro: Según cotas IGN en metros y fracción hasta mm.

Cota de Terreno Natural: Según Cotas IGN en metros y fracción hasta mm.

Utilidad: Indicar solo cuando es impulsión, desagüe o encamisado.

Observaciones: indicar cualquier factor que afecte o involucre a la cañería instalada como ser servidumbres, tapadas extremas (máximas o mínimas), cruces especiales, cámaras, piezas especiales , cambios de diámetros y/o materiales, protecciones especiales, etc.

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Simbología para planos de redes de agua y cloaca

**ESC.:** S/PLANO

**FECHA:** ENERO 2023

**PLANO N°:** A.1 - A07

## Municipalidad de Paraná

### Obras por cuenta de Terceros

Modificaciones a los accesorios a instalar en las extensiones de redes maestras y/o distribuidoras de agua potable.

#### **1. Válvula Esclusa para cañerías de $\varnothing = <110\text{mm}$ :**

Se podrán construir las cámaras con caños de PVC cloacal de  $\varnothing$  160mm como mínimo. Ver Plano Tipo 13-a.

Se deberá colocar un bloque de hormigón simple H13 que cubra la parte del caño de la cámara y la válvula y cañería.

En los planos conforme a obra que se entreguen para su aprobación, la válvulas deberán estar numerada e indicadas en la referencia su marca, tipo, sentido de cierre y número de vueltas para cerrar.

No se aceptarán los modelos de válvulas en los que cualquiera de las operaciones de maniobras (cierre o apertura) provoque que la válvula se desarme o desmonte alguna de sus componentes.

La caja brasero deberá ser instalada con un bloque de hormigón simple H13 de medidas 40cm x 40 cm al nivel de la vereda existente, o sobre elevado del terreno 0,10m cuando este no esté definido.

#### **2. Hidrante a Bola:**

Se deberá instalar una Válvula Esclusa de maniobras antes de la curva de ascenso. Según se indica en Plano Tipo 12-a.

El hidrante deberá quedar instalado de manera tal que la tapa soporte no quede a mas de 15 centímetros de profundidad. Resultará accesible para su utilización sin dificultad en todo momento.

El conjunto de tapas de Válvula Esclusa/Hidrante deberá quedar instalado en una loseta de hormigón simple H13 a nivel de vereda existente o elevado 0,10m sobre el terreno natural cuando este no esté definido, de modo que sea fácilmente visible y accesible su utilización, operación y mantenimiento.

#### **Dirección de Ingeniería de Procesos y Nuevos Proyectos**

Subsecretaría de Saneamiento, Julio de 2014.

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Obras por cuentas de terceros

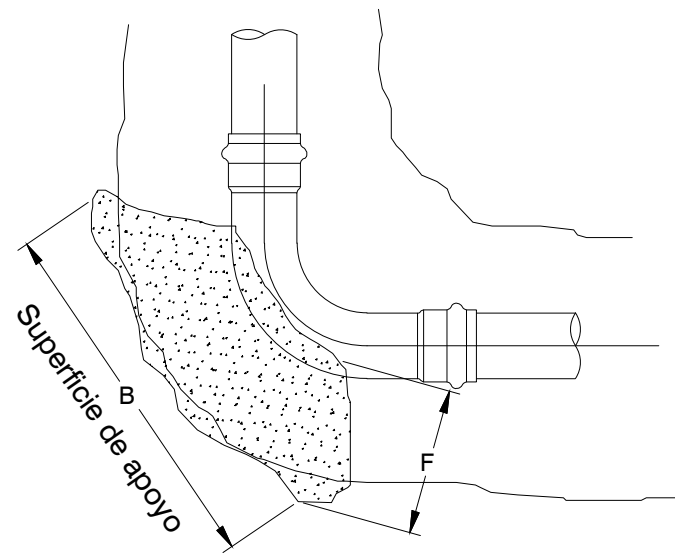
**ESC.:** S/PLANO

**FECHA:** ENERO 2023

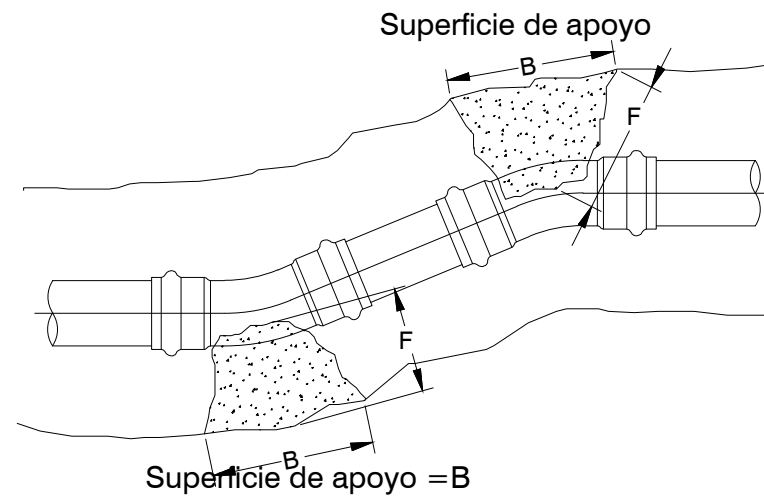
**PLANO N°:** A.1 - A08



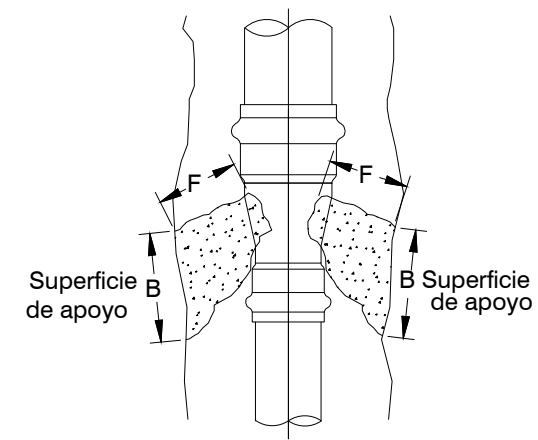
### CURVA A 90°



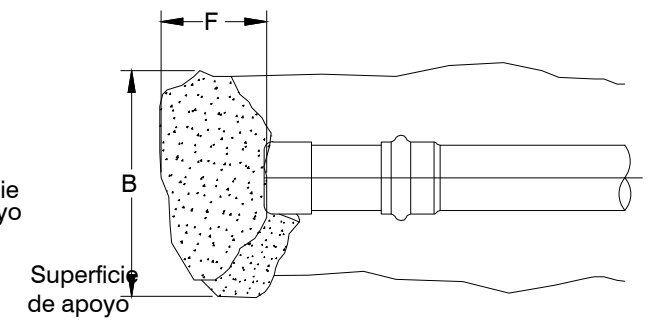
### CURVA A 22°30'



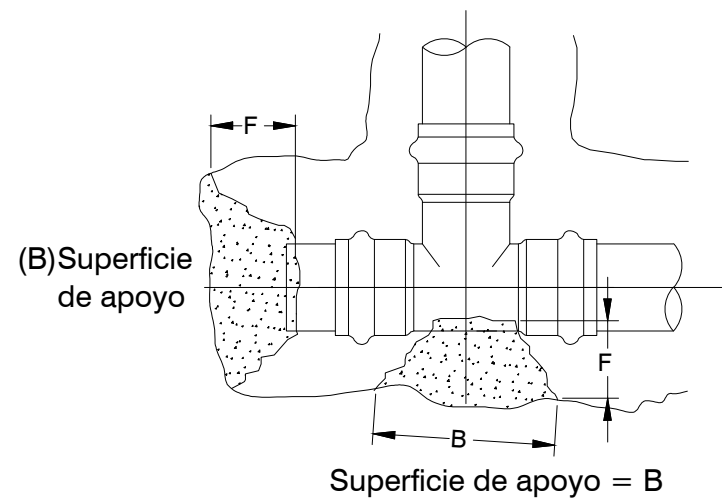
### REDUCCIÓN



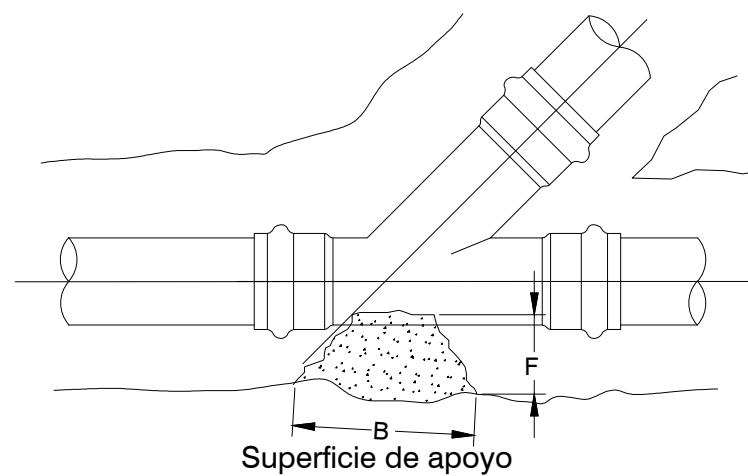
### TAPA SOMBRERETE



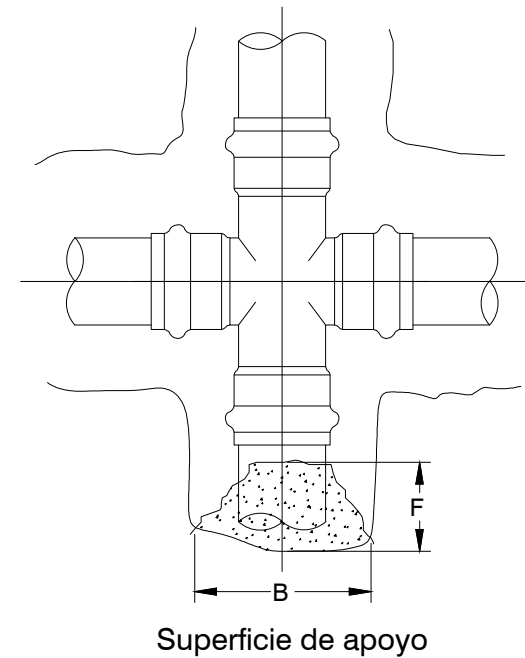
### RAMAL A 90°



### RAMAL A 45°



### CRUZ



El apoyo que ofrece el suelo se expresa:

$$B = K1 * H * S1$$

Donde:

- K1 : 3.000 para arena arcillosa
- K1 : 5.000 para tierra de cultivo
- k1 : 6.000 para arena y canto rodado
- H : profundidad del caño (m.)
- S1 : sección de apoyo del lado.

LAS DIMENSIONES DEL LADO DEBEN SER TALES QUE:

$$B \geq 1,5 F$$

### FORMULAS PARA EL CALCULO DE LOS DATOS DE HORMIGÓN PARA ENCLAJE:

La fuerza de empuje tiene por valor:

$$F = k * p * S$$

Donde:

K = 1 para tapones terminales y "T" a 90°

K = 1,414 para codos a 90°

K = 0,766 para codos a 45°

p = presión nominal del tubo en kg. fuerza por cm<sup>2</sup>

S = sección de pasaje del tubo; o la sección de derivación en el caso de las T de reducción; o la diferencia de las secciones de pasaje en el caso de las reducciones, en cm<sup>2</sup>.

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

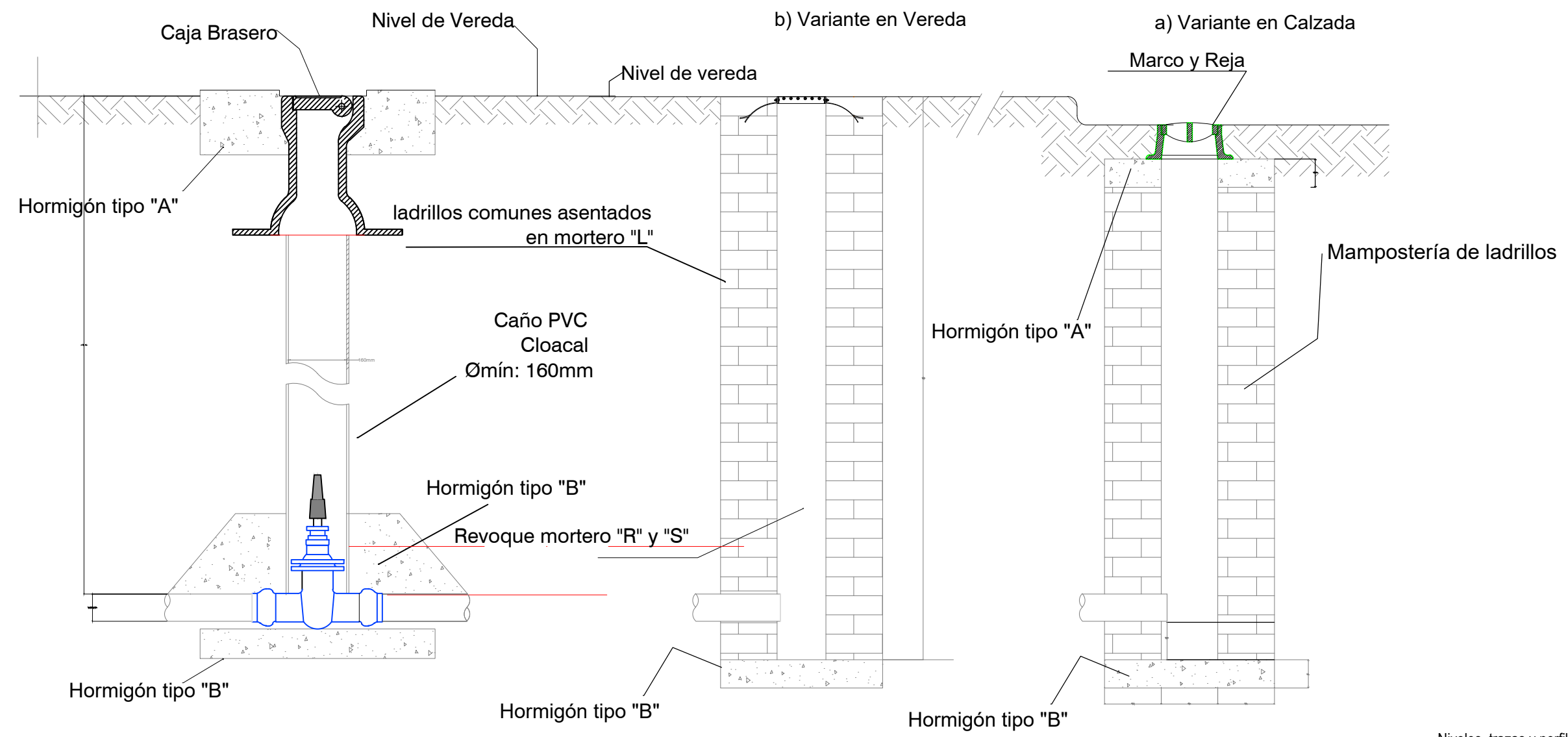
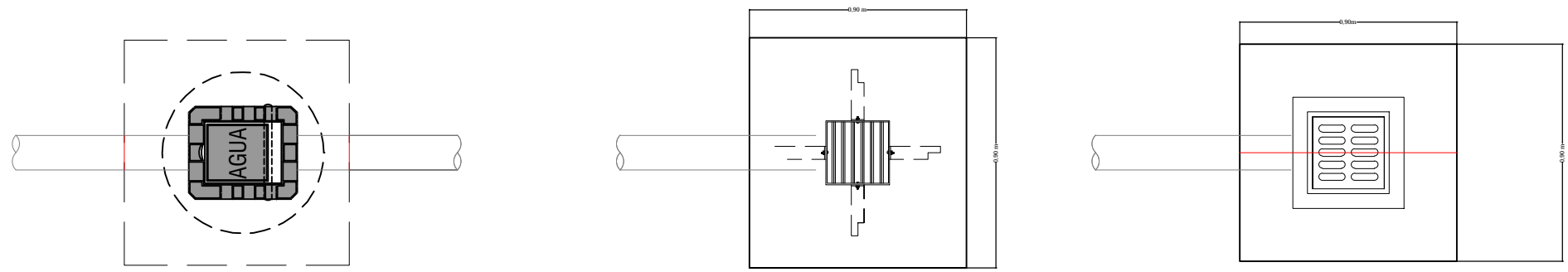
UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa, Güiraldes, Hijos de Maria, Lomas del Mirador II

PLANO: Plano tipo - Anclaje de cañerías


ESC.: S/PLANO

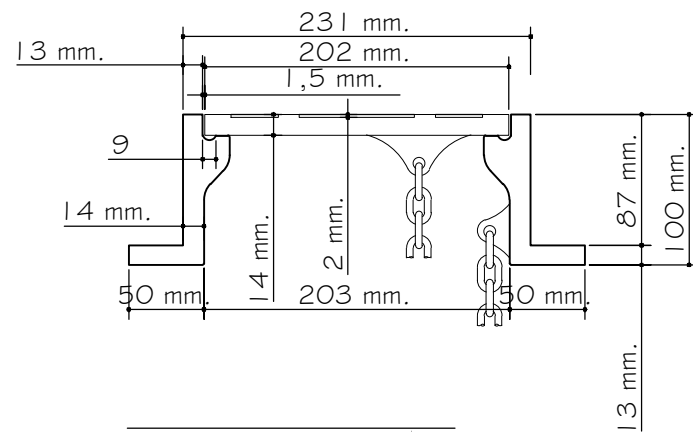
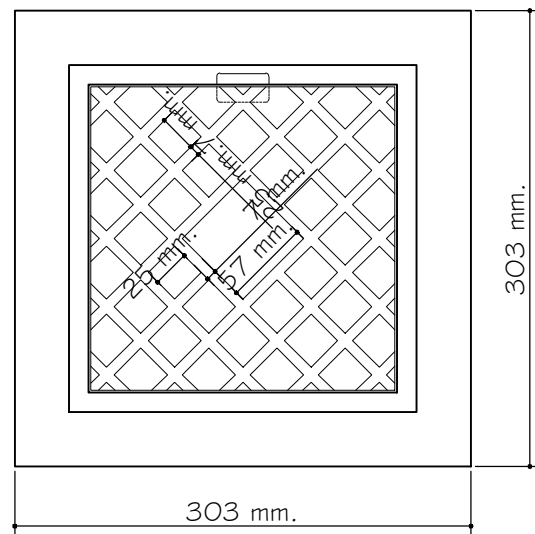
FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.1 - D01

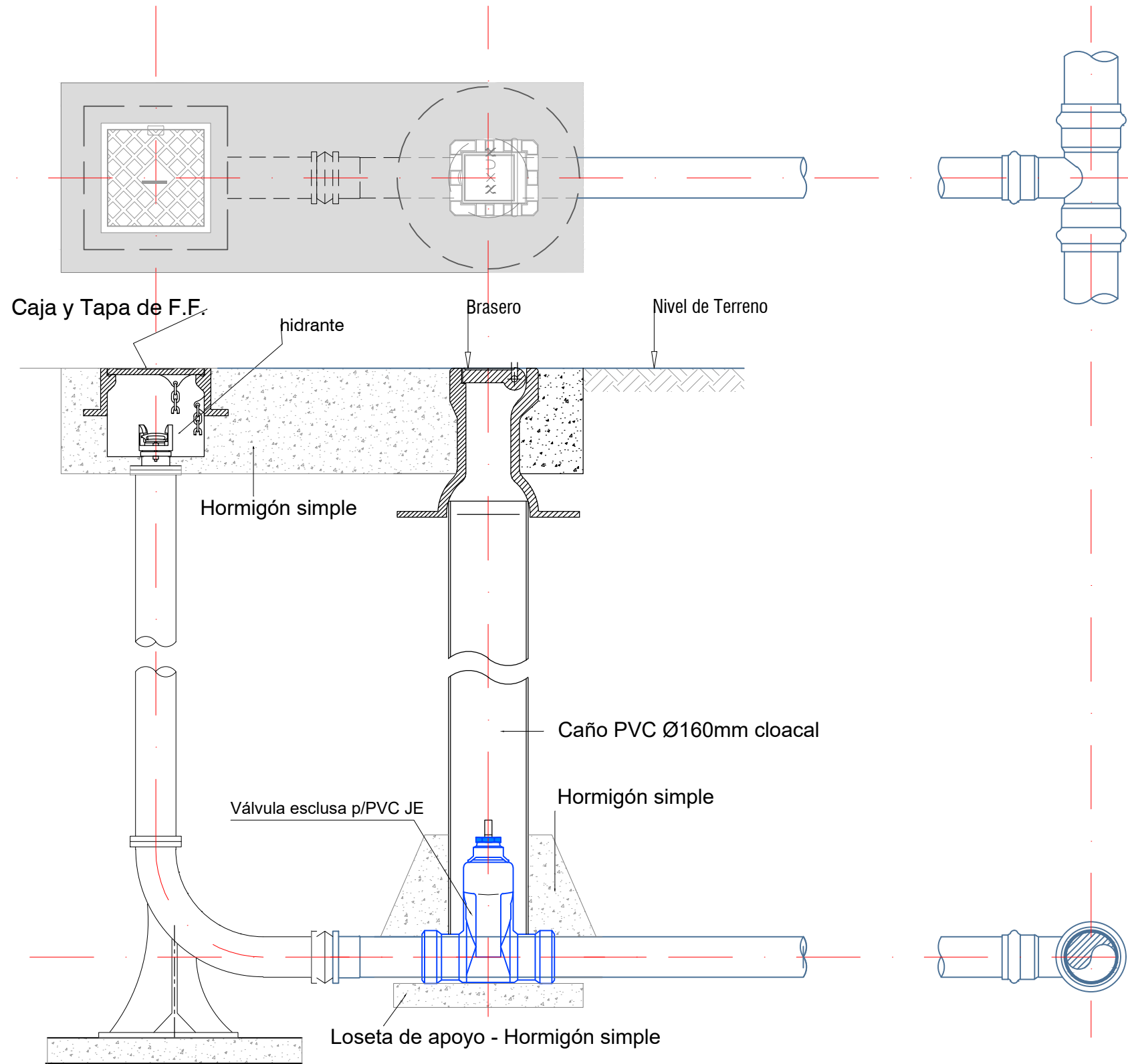
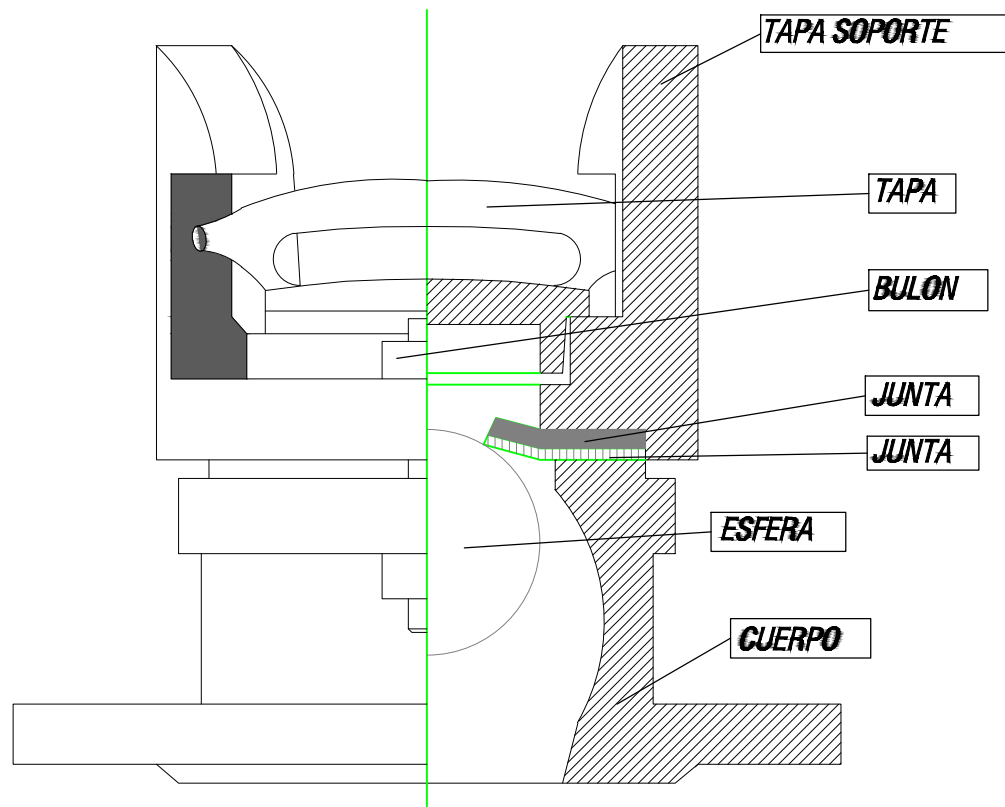


Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra

	<b>MUNICIPALIDAD DE PARANÁ</b> UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL Pro.Me.BA PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I	
	<b>UBICACIÓN:</b> Comunidades vecinales La milagrosa Y Güiraldes.  <b>PLANO:</b> Plano Tipo - Cámara de desagüe y limpieza	<b>ESC.:</b> S/PLANO <b>FECHA:</b> ENERO 2023 <b>PLANO N°:</b> A.1 - D02



**HIDRANTE A BOLA**



Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



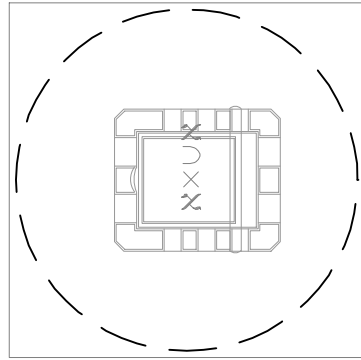
**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**  
UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍ Y FRANCIA ETAPA I

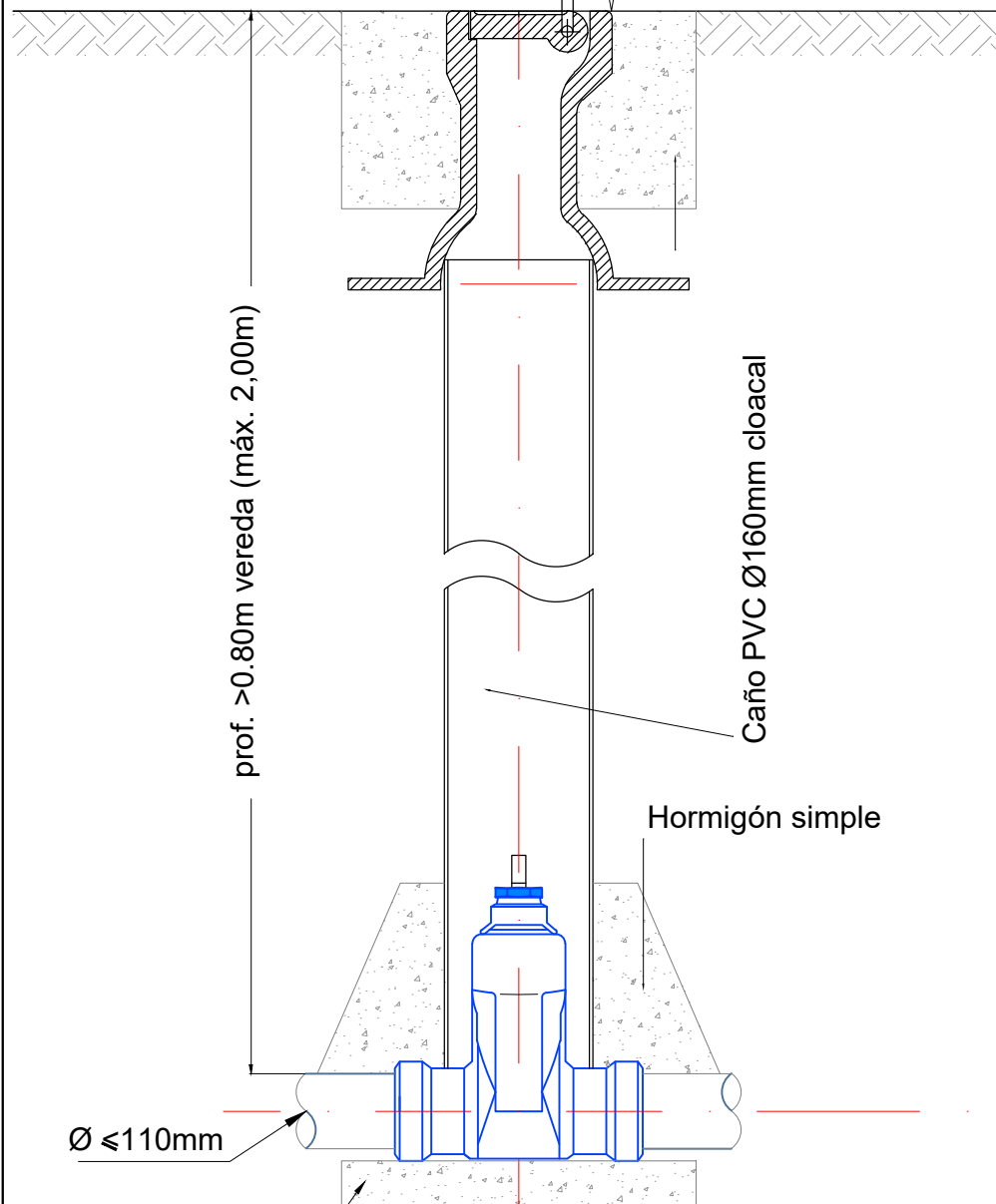
**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa, Güiraldes, Hijos de Maria, Lomas del Mirador II

**PLANO:** Plano Tipo - Hidrante a bola-a

**ESC.:** S/PLANO  
**FECHA:** ENERO 2023  
**PLANO N°:** A.1 - D03



Nivel de Terreno



prof. >0.80m vereda (máx. 2,00m)

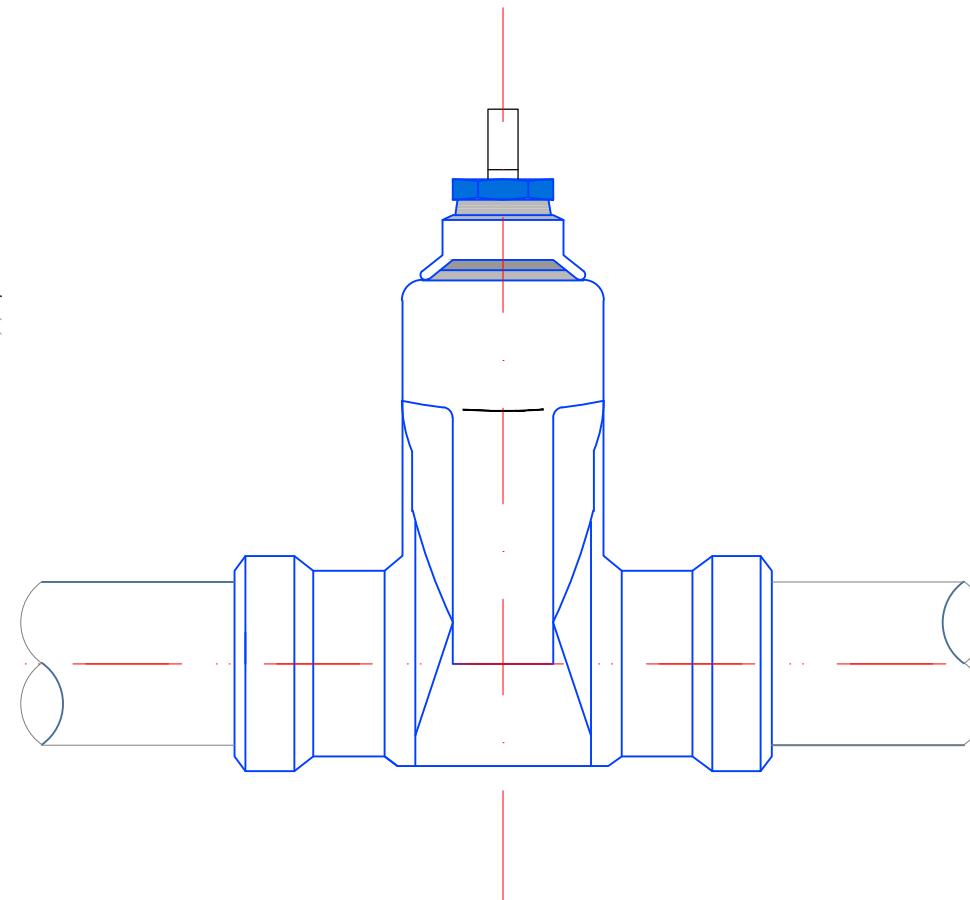
Caño PVC Ø160mm cloacal

Hormigón simple

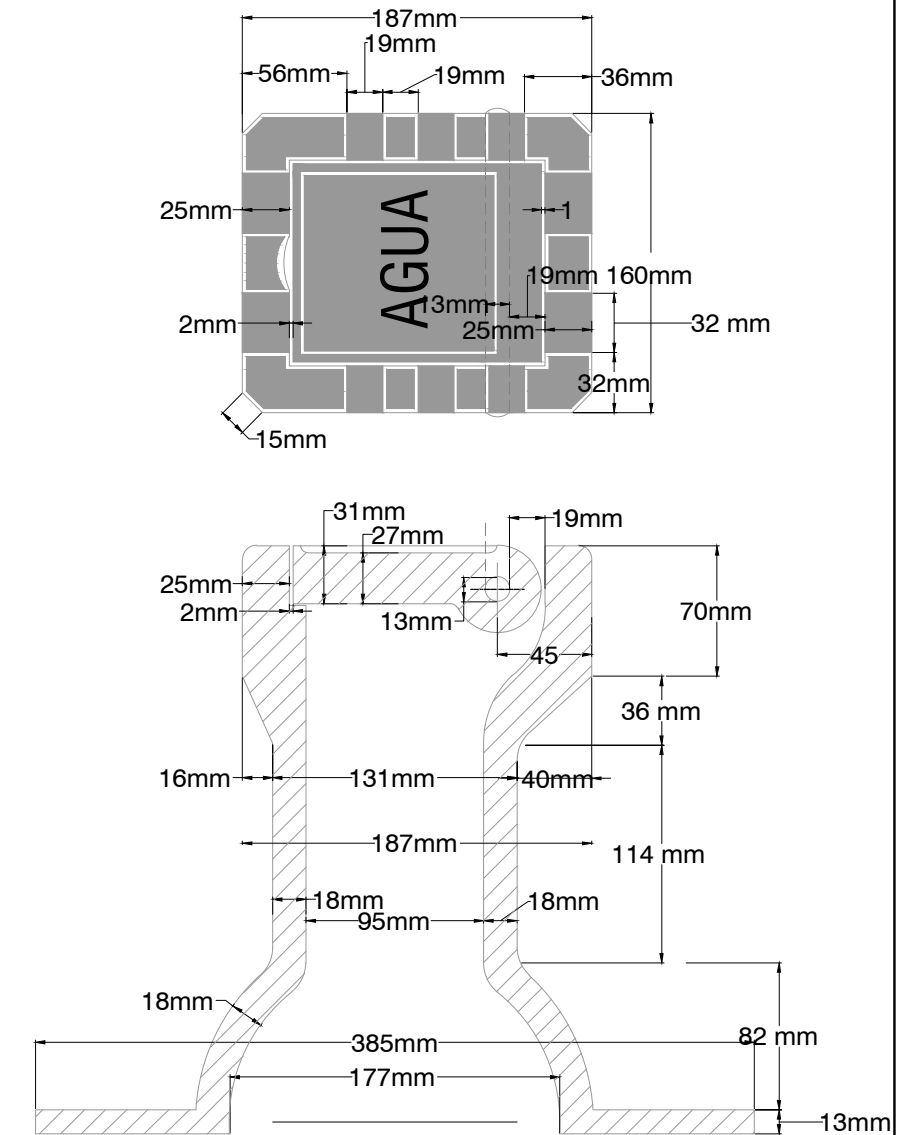
Ø ≤110mm

Loseta de apoyo - Hormigón simple

## CAMARA PARA VALVULA ESCLUSA



## VÁLVULA ESCLUSA TIPO EURO20 PARA PVC PN > 10



## CAJA FORMA BRASERO

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ  
UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.BA

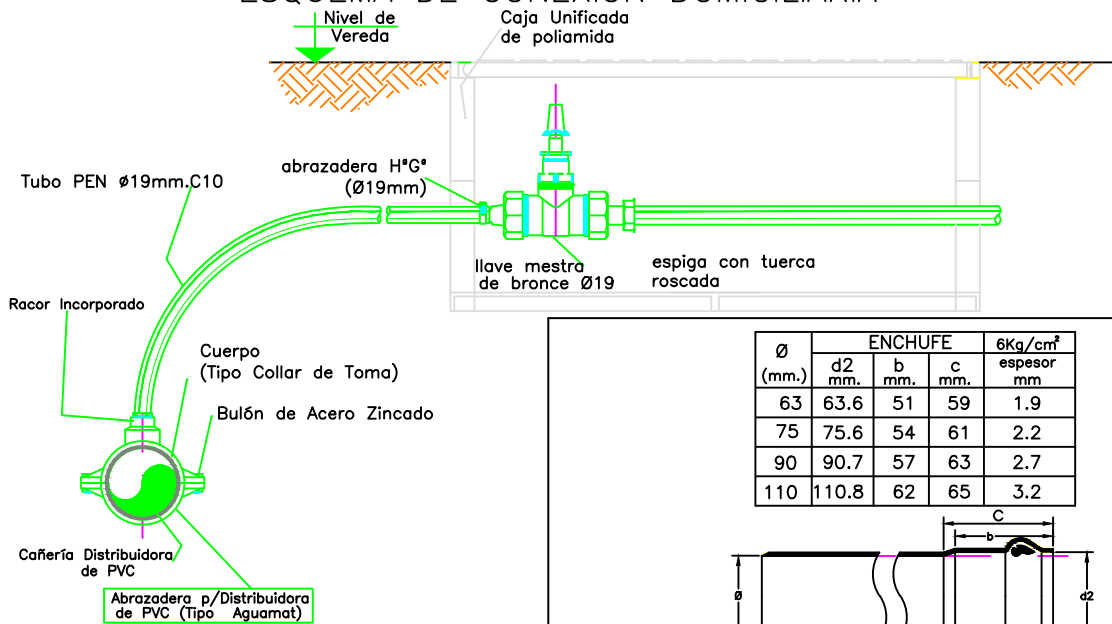
PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

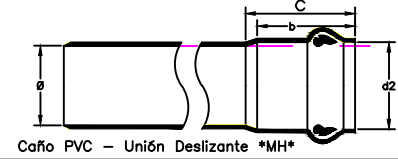
PLANO: Plano Tipo - Válvula esclusa

ESC.: S/PLANO  
FECHA: ENERO 2023  
PLANO N°: A.1 - D04

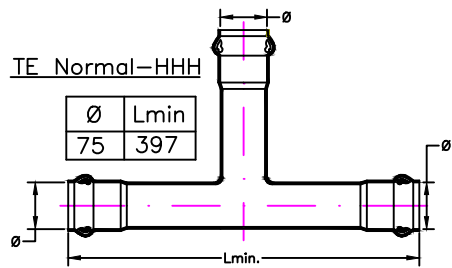
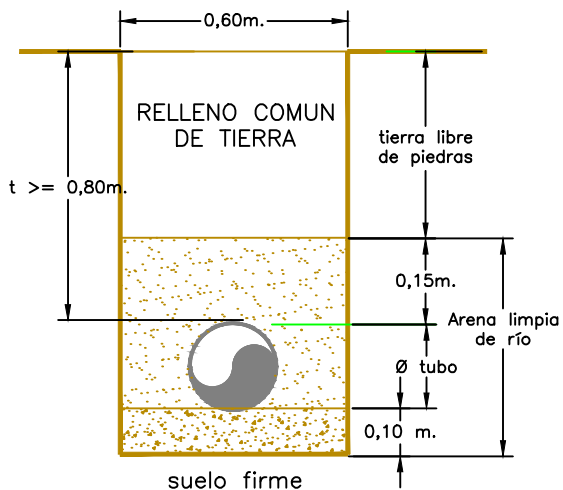
## ESQUEMA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA



Ø (mm.)	ENCHUFE			6Kg/cm <sup>2</sup> espesor mm
	d2 mm.	b mm.	c mm.	
63	63.6	51	59	1.9
75	75.6	54	61	2.2
90	90.7	57	63	2.7
110	110.8	62	65	3.2



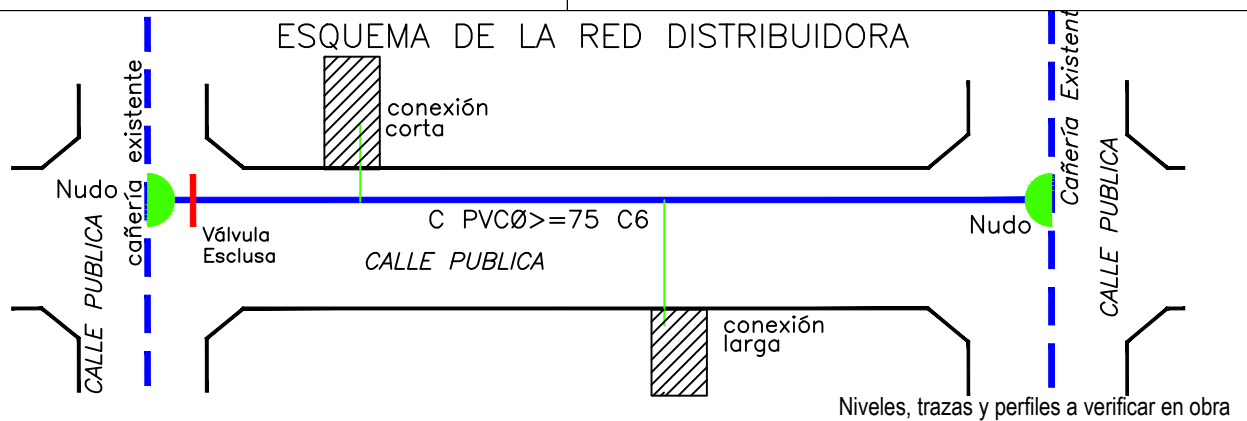
## DETALLE DE ZANJEO Y RELLENO



Ø	Ø1	h
63	84	19
75	98	20
90	116	21
110	139	23
125	154	24
140	172	25
160	195	27
200	239	30

Junta Elástica

## ESQUEMA DE LA RED DISTRIBUIDORA



### MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Conexión domiciliaria de agua

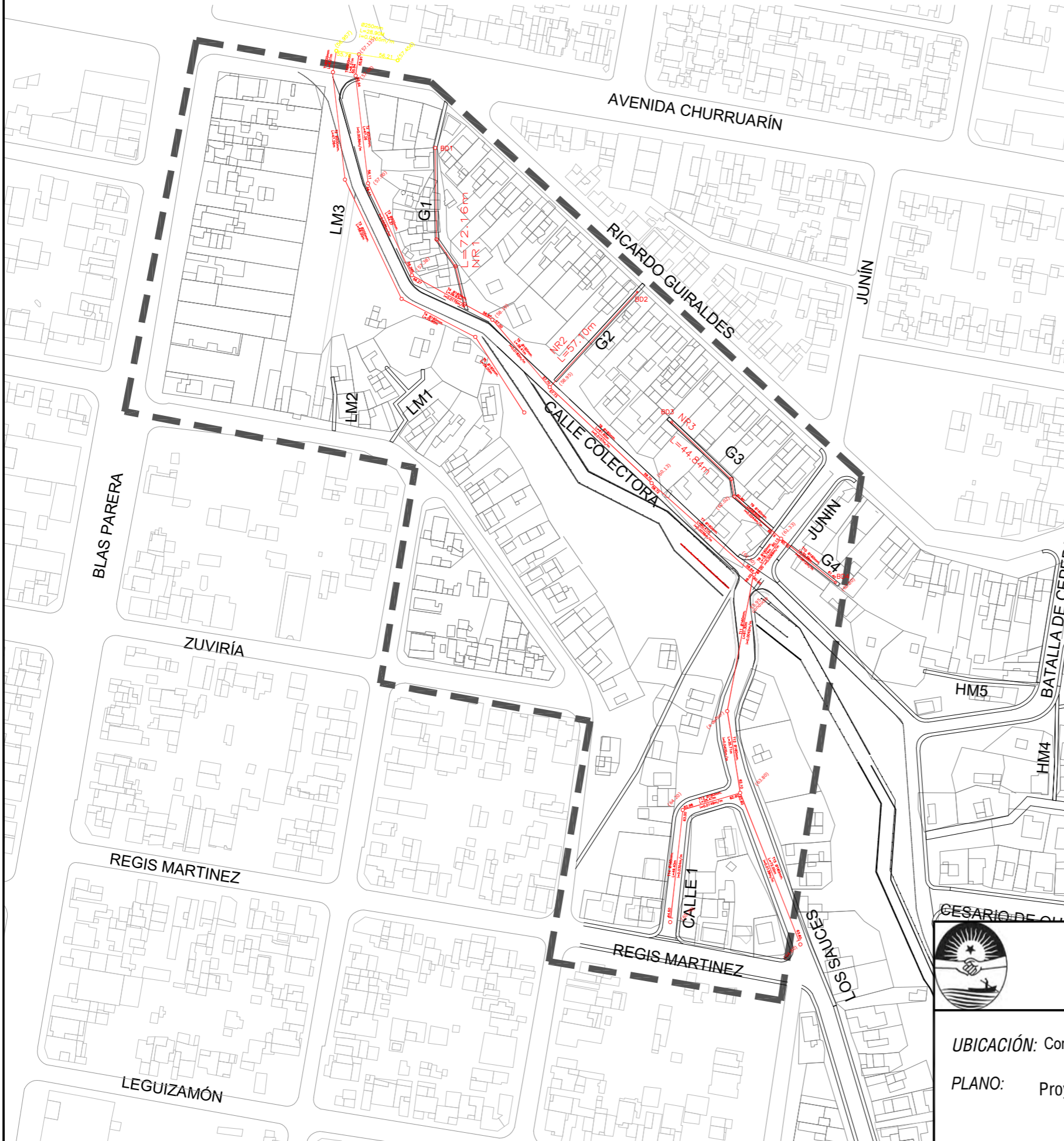
**ESC.:** S/PLANO

**FECHA:** ENERO 2023

**PLANO N°:** A.2 - D01

**PROYECTO RED CLOACAL**  
ESC. 1- 2.000

**UBICACIÓN DE TRAMO I**  
ESC. 1- 20.000



**REFERENCIAS**

- RED CLOACAL PROYECTADA
- COLECTOR CLOACAL EXISTENTE

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**  
UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.BA  
PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I



**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Proyecto de red cloacal

**ESC.:** 1:2000  
**FECHA:** ENERO 2023  
**PLANO N°:** A.3 - 01

## Anexo

### Planillas de datos garantizados

- DATO GARANTIZADO TUBOS DE PVC
- DATO GARANTIZADO-CURVA-45-90-MANGO-RAMAL
- DATOS GARANTIZADOS MARCO Y TAPA HD CALZADA
- DATOS GARANTIZADOS MARCO Y REJA HD CALZADA
- DATO GARANTIZADO MARCO Y TAPA HD EN VEREDA
- DATO GARANTIZADO MARCO Y TAPA DE CALZADA
- DATO GARANTIZADO MARCO Y TAPA DE VEREDA
- DATO GARANTIZADO MARCO Y REJA DE CALZADA

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

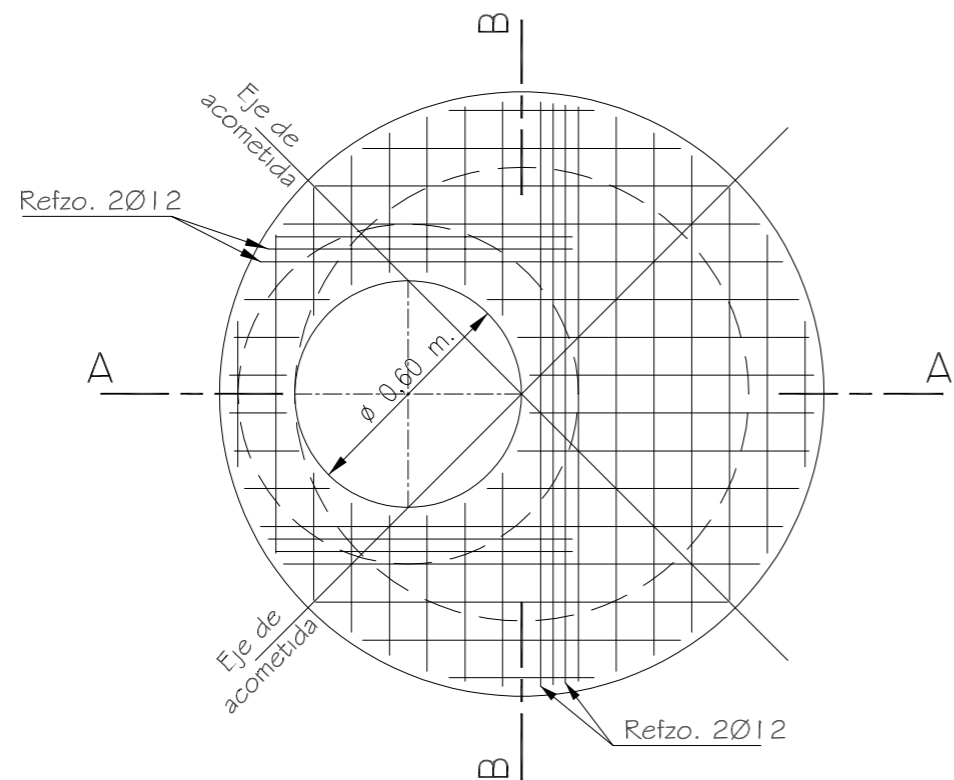
**PLANO:** Planillas de datos garantizados

**ESC.:** S/PLANO

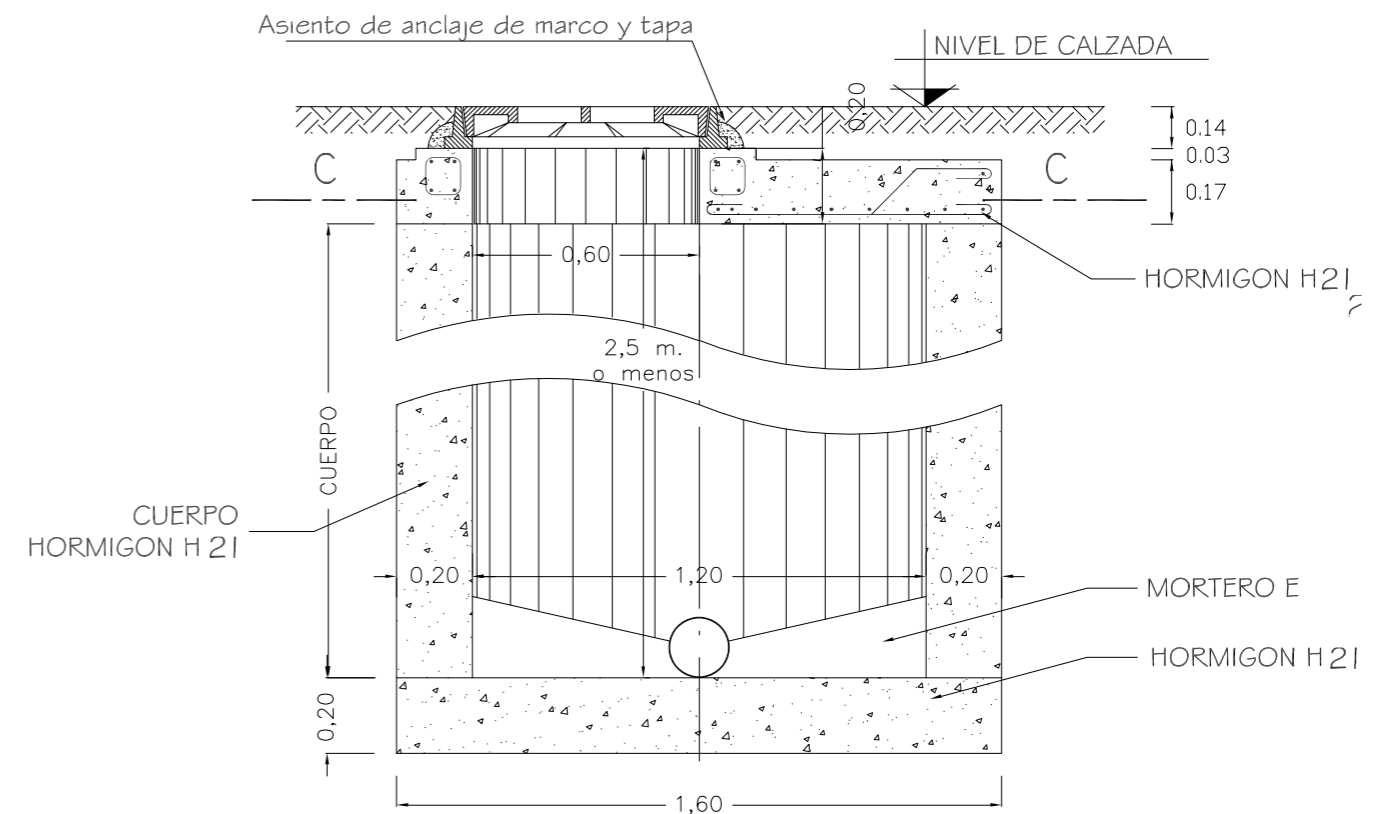
**FECHA:** ENERO 2023

**PLANO N°:** A.3 - A01

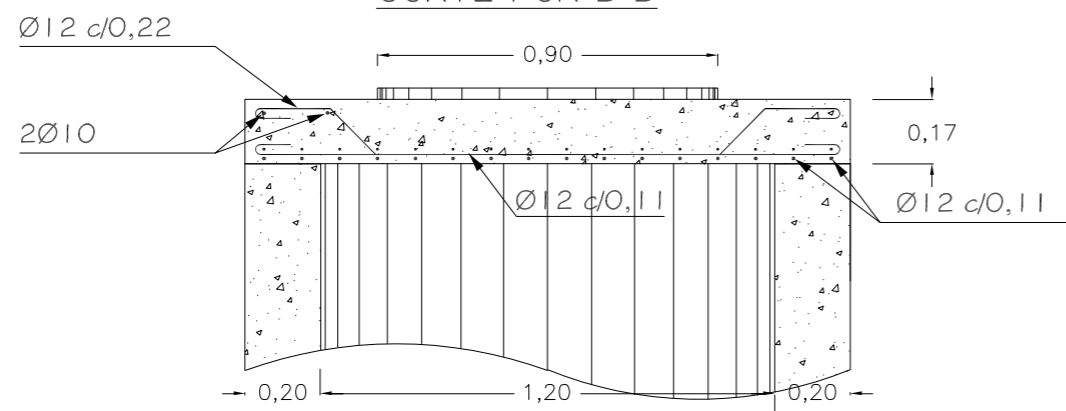
PLANTA POR C-C



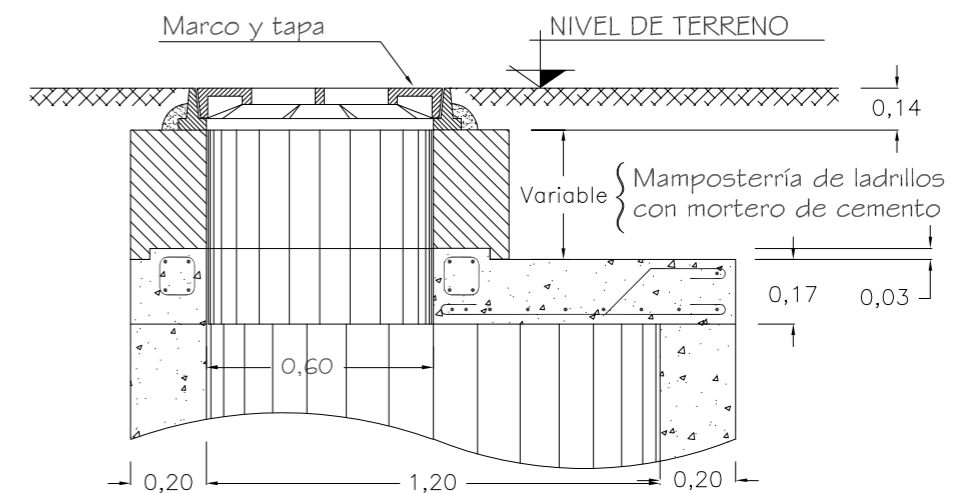
CORTE POR A-A



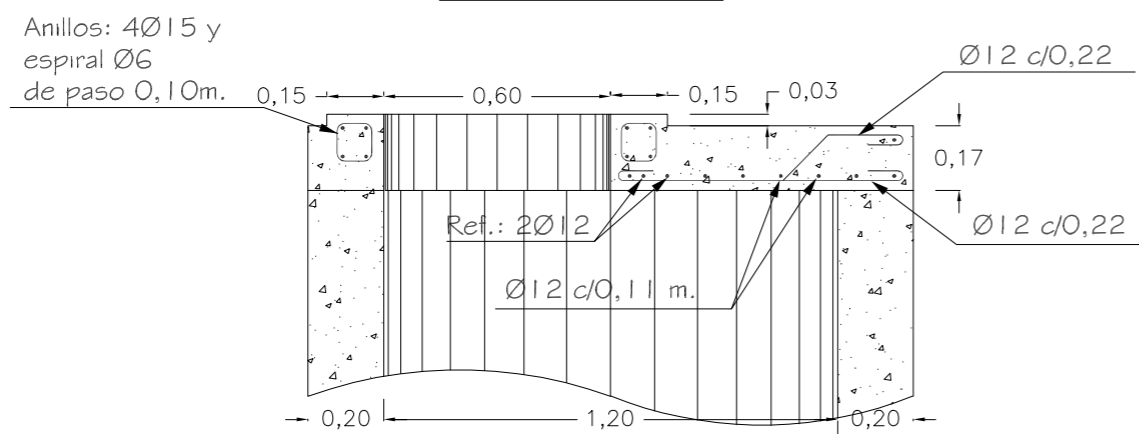
CORTE POR B-B



DISPOSICIÓN A ADOPTAR CUANDO NO HAY NIVEL DEFINITIVO DE CALZADA



CORTE POR A-A



0,0m. 0,5m. 1,0m.

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I

UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa Y Güiraldes.

PLANO: Tipo - BR Calzada hasta 2.50m

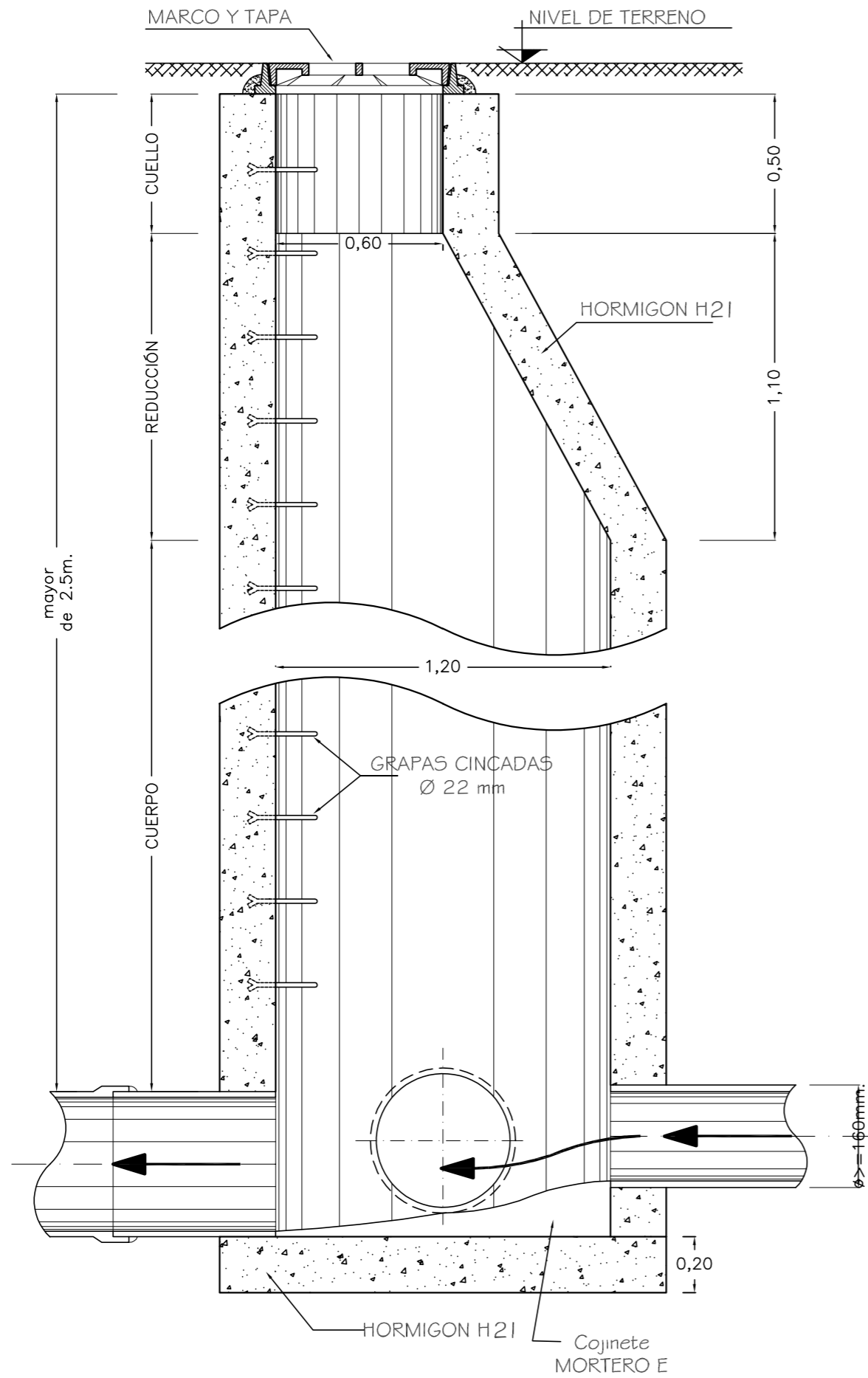
ESC.: S/PLANO

FECHA: ENERO 2023

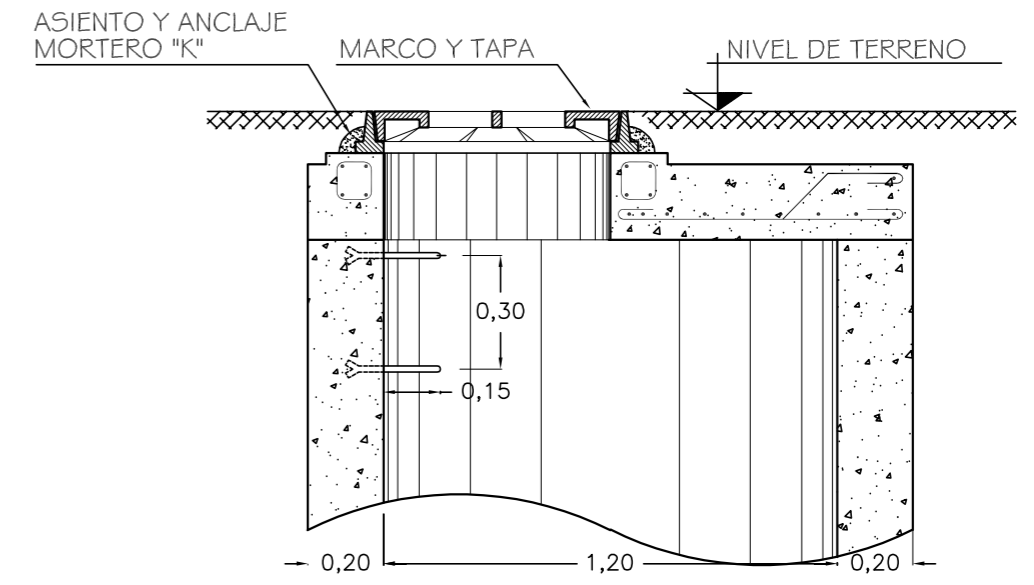
PLANO N°: A.3 - D01



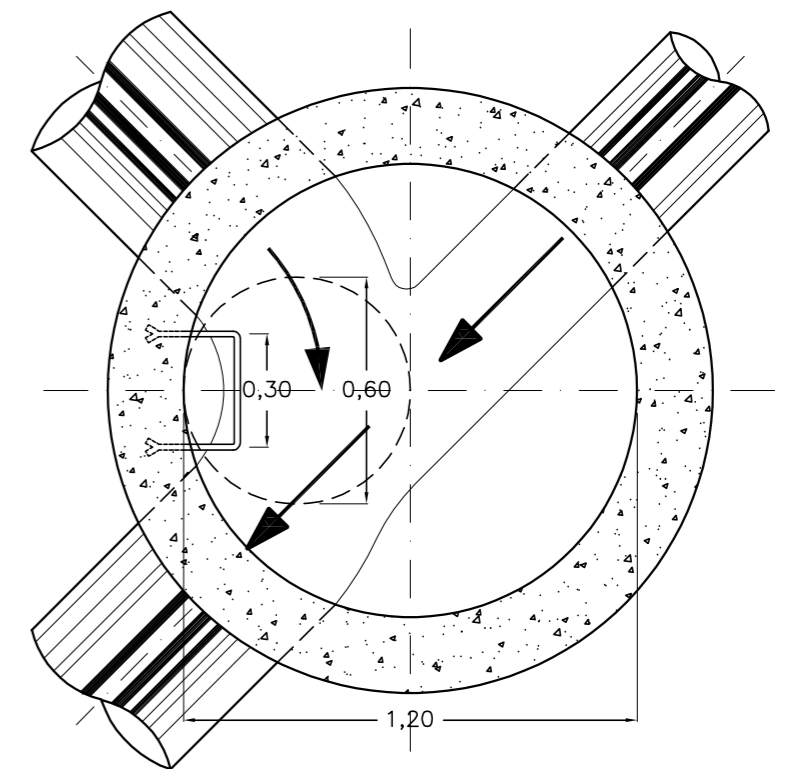
### TIPO "A" CON CUELLO Y REDUCCIÓN



### TIPO "B" CON LOSA DE TECHO ARMADA



### PLANTA



0m. 0,5m. 1m.  
Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

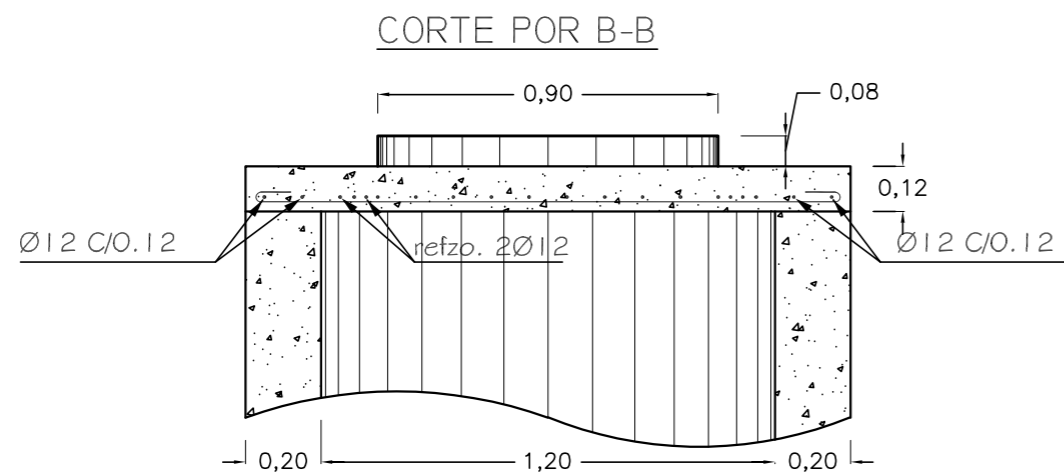
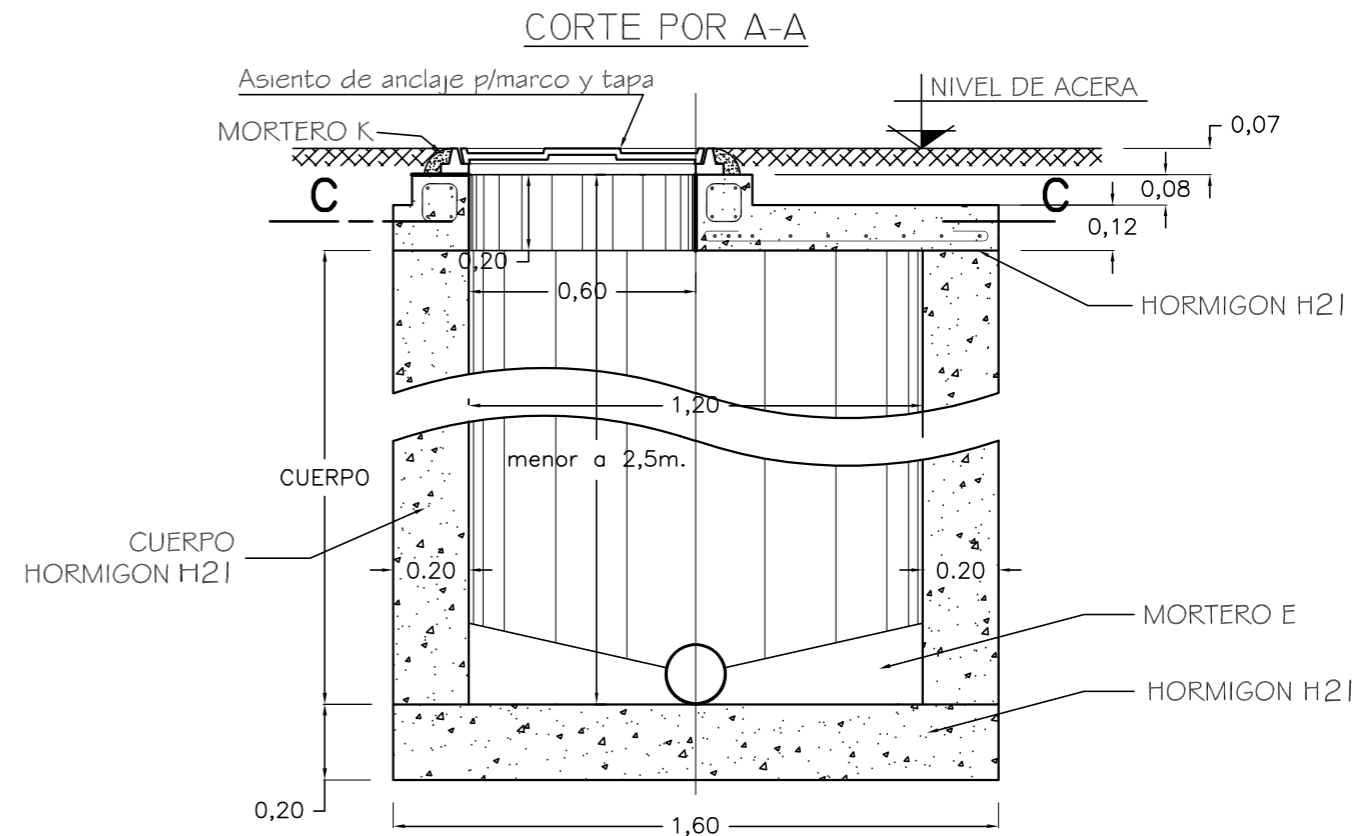
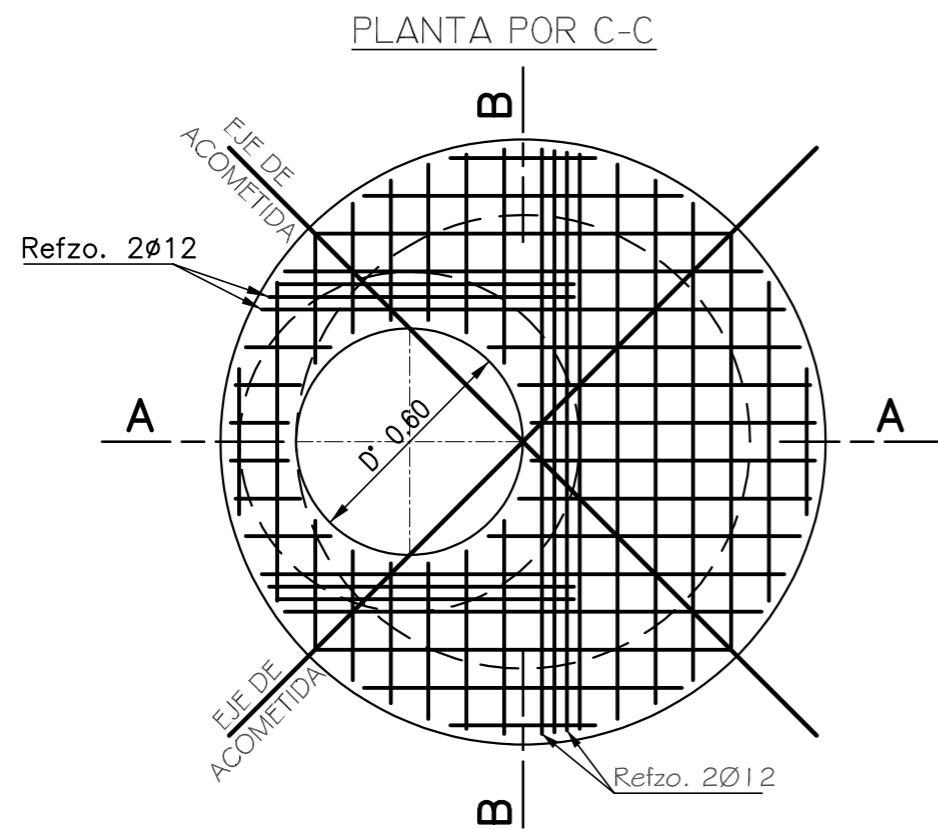
UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

PLANO: Tipo - BR Calzada mayor a 2.50m

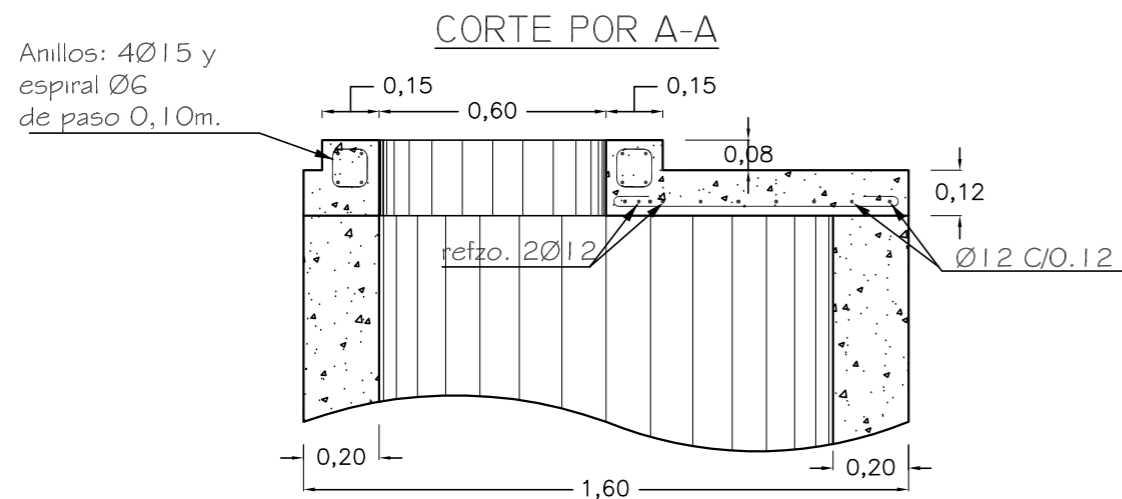
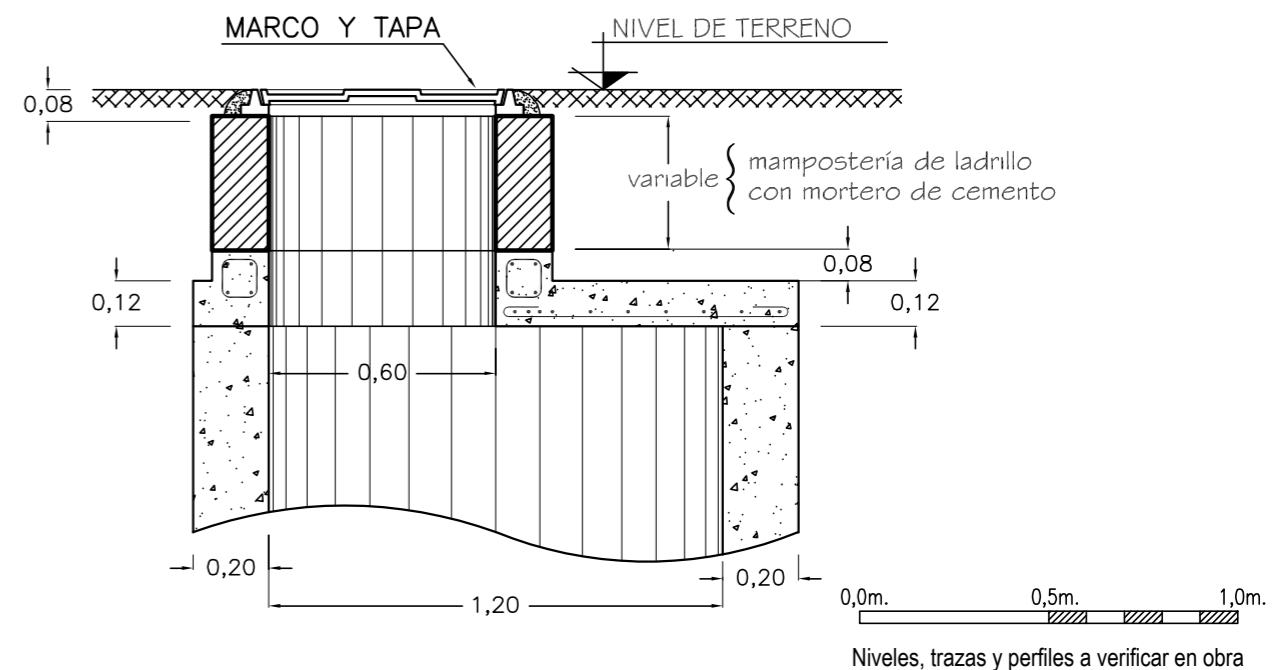
ESC.: S/PLANO

FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.3 - D02

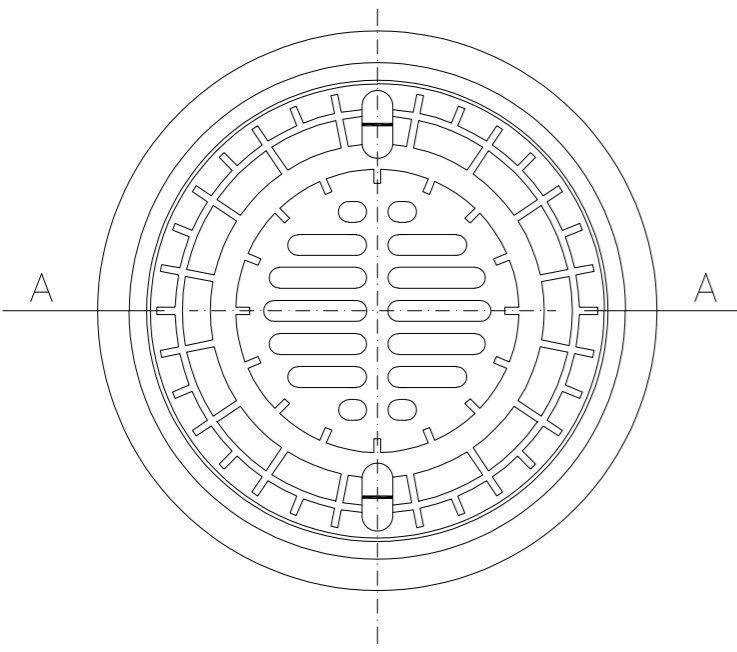


DISPOSICIÓN A ADOPTAR CUANDO NO HAY CORDON NI NIVEL DEFINITIVO DE ACERA

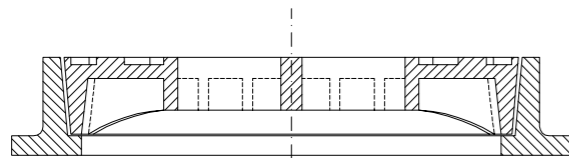


 <p><b>MUNICIPALIDAD DE PARANÁ</b> UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL Pro.Me.BA PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I</p>	
<p><b>UBICACIÓN:</b> Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.</p> <p><b>PLANO:</b> Tipo - BR Vereda hasta 2.50m</p>	<p><b>ESC.:</b> S/PLANO</p> <p><b>FECHA:</b> ENERO 2023</p> <p><b>PLANO N°:</b> A.3 - D03</p>

TAPA REJA ARTICULADA con MARCO



CORTE A-A

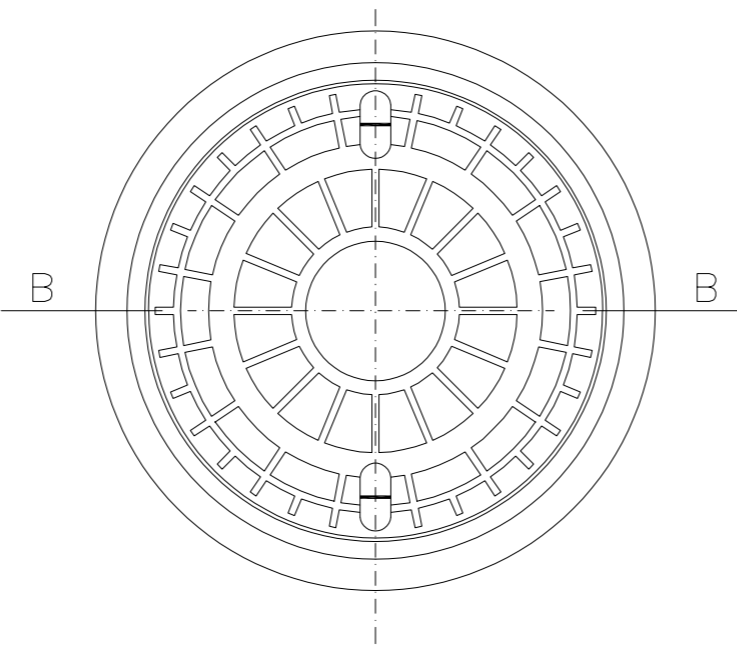


CORTE A-A

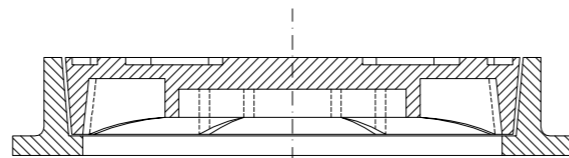
VISTA DE TAPA REJA Y MARCO



TAPA CIEGA Y MARCO

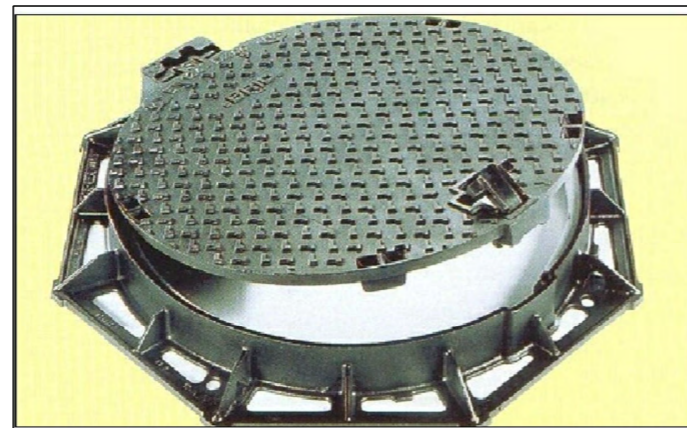


CORTE B-B



CORTE B-B

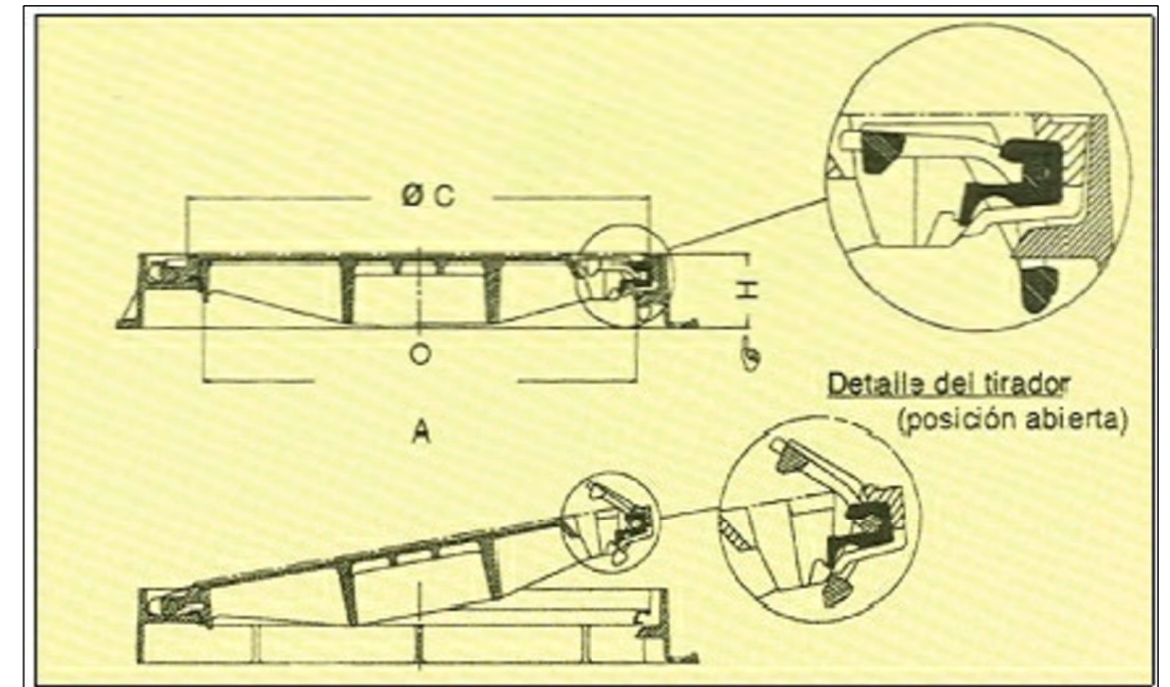
VISTA DE TAPA CIEGA Y MARCO



PLANILLA DE DIMENSIONES Y PESOS

Modelo	Dimensiones (mm)				Peso (Kg)		
	A	ØC	ØO	H	Marco	Tapa	Total
Tapa Ciega y Marco Circular	Ø 1000	750	700	100	30.4	48.6	79
Tapa Reja y Marco Circular	Ø 850	650	600	100	27	34	61

ESQUEMA DE DETALLE



NOTAS:

- LA CARGA DE ROTURA DEL CONJUNTO (MARCO Y TAPA) DEBERÁ SER SUPERIOR A 400kN (CLASE D400)-  
ÁPTA PARA INSTALACION EN CALZADAS DE ALTO TRÁNSITO.-
- TANTO PARA LA TAPA "TAPA CIEGA Y MARCO" COMO PARA LA "TAPA REJA ARTICULADA con MARCO",  
DEBERÁN SER DE GRAFITO ESFEROIDAL GE500-7 SEGUN NORMA ISO 1.083 (1987).-

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I

UBICACIÓN: Comunidades vecinales: La milagrosa y Güiraldes.

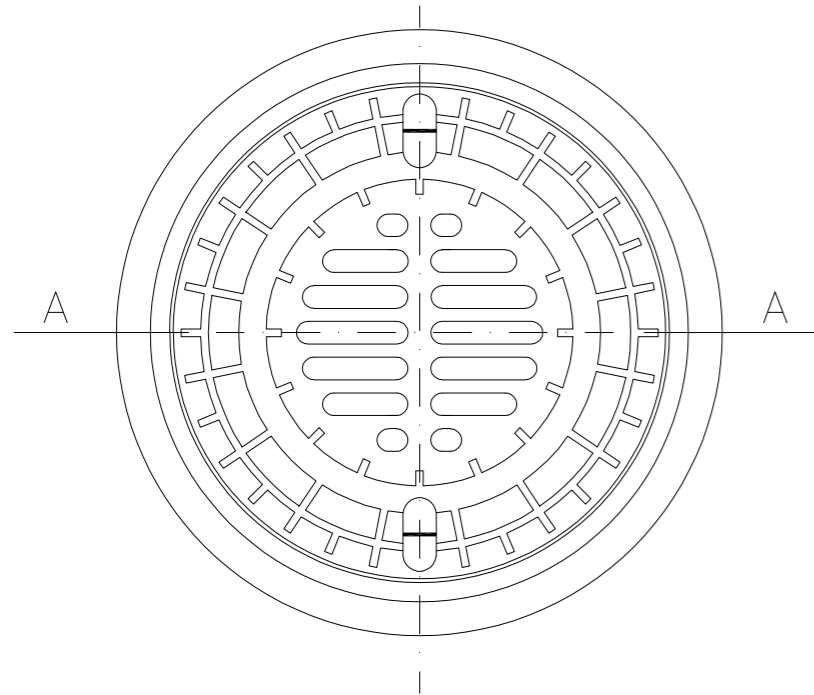
PLANO: Tipo - Marco y tapa hierro dúctil

ESC.: S/PLANO

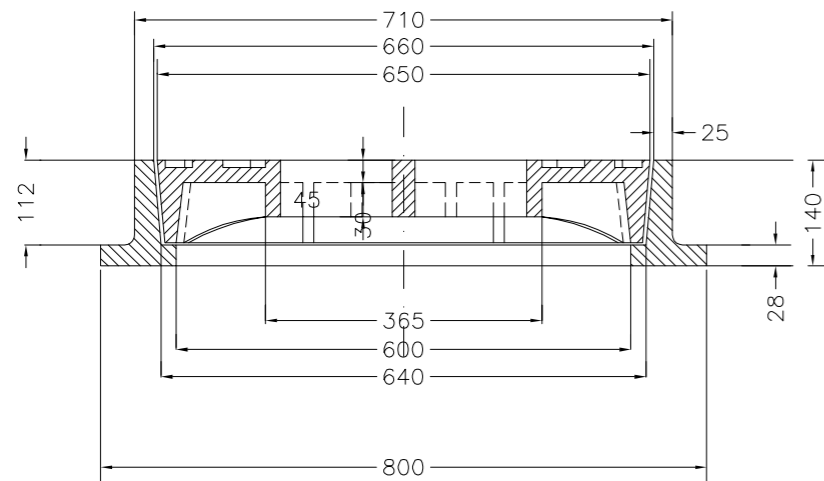
FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.3 - D04

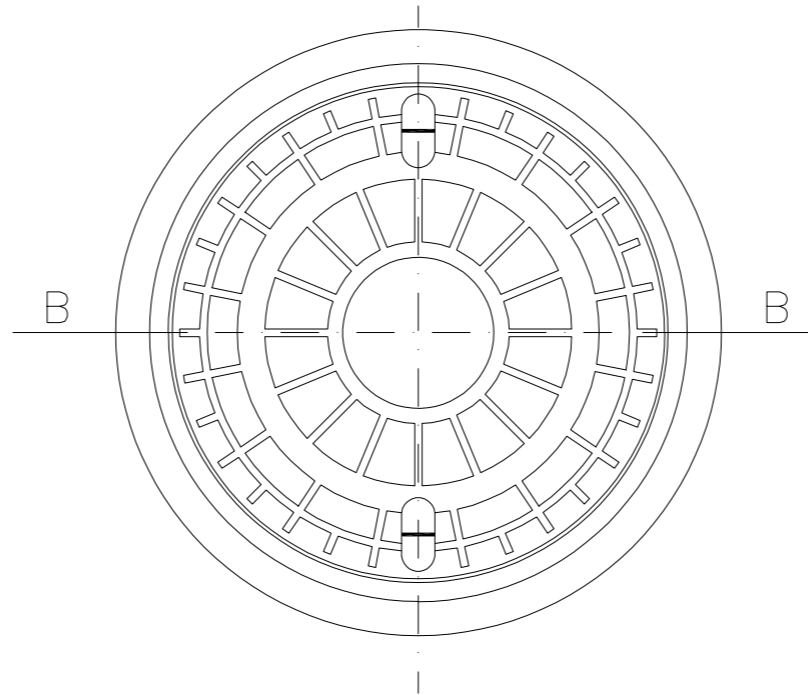
TAPA REJA CALZADA



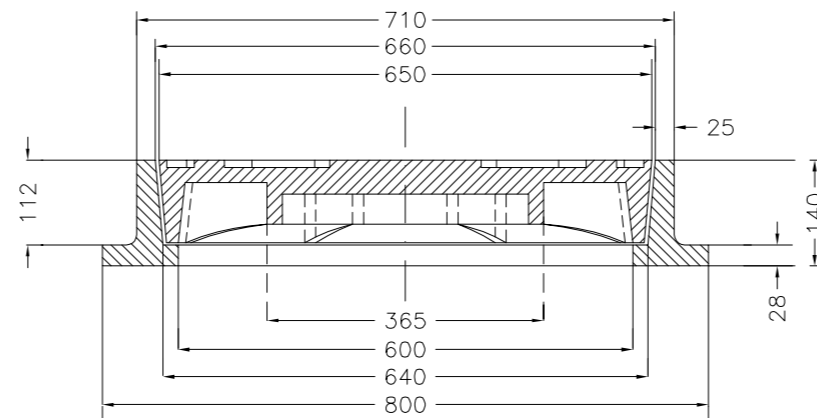
CORTE A-A



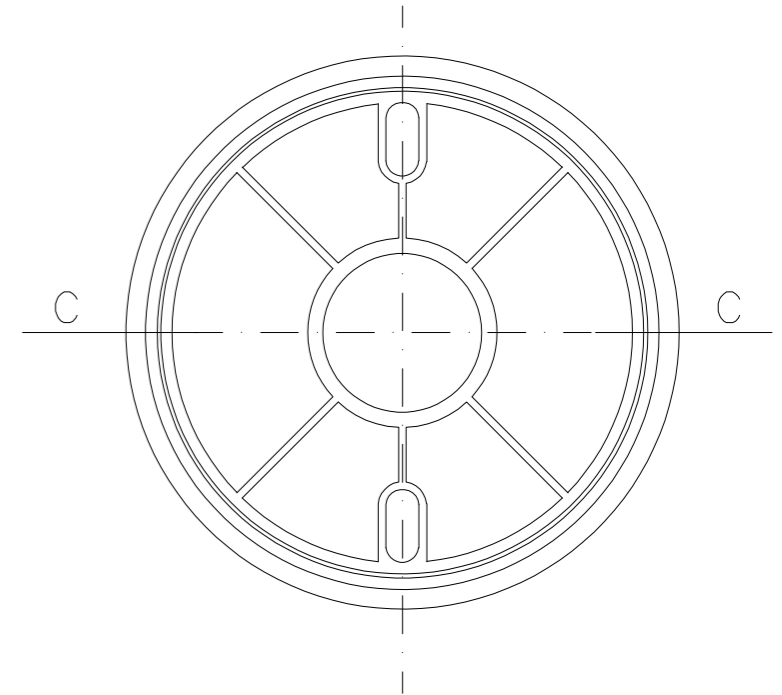
TAPA LLENA CALZADA



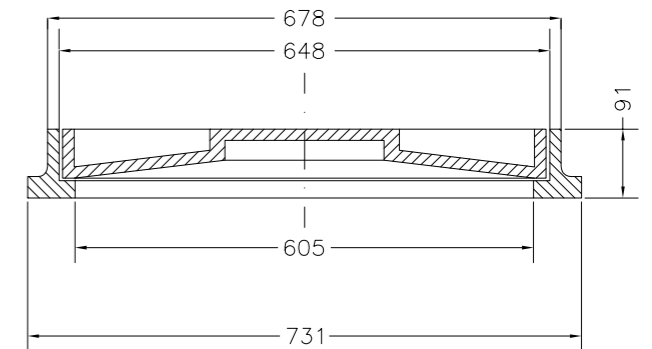
CORTE B-B



TAPA LLENA VEREDA



CORTE C-C



TAPA REJA ..... Peso total = 203 kg.  
 TAPA LLENA CALZADA ..... Peso total = 200 kg.  
 TAPA LLENA VEREDA ..... Peso total = 90 kg.

**OBSERVACIONES:**

Peso específico de la fundición = 7,2 t/m<sup>3</sup>  
 La tolerancia en peso que se admitirá será de 7 % (siete por ciento) en más o en menos.-

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

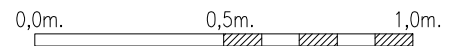
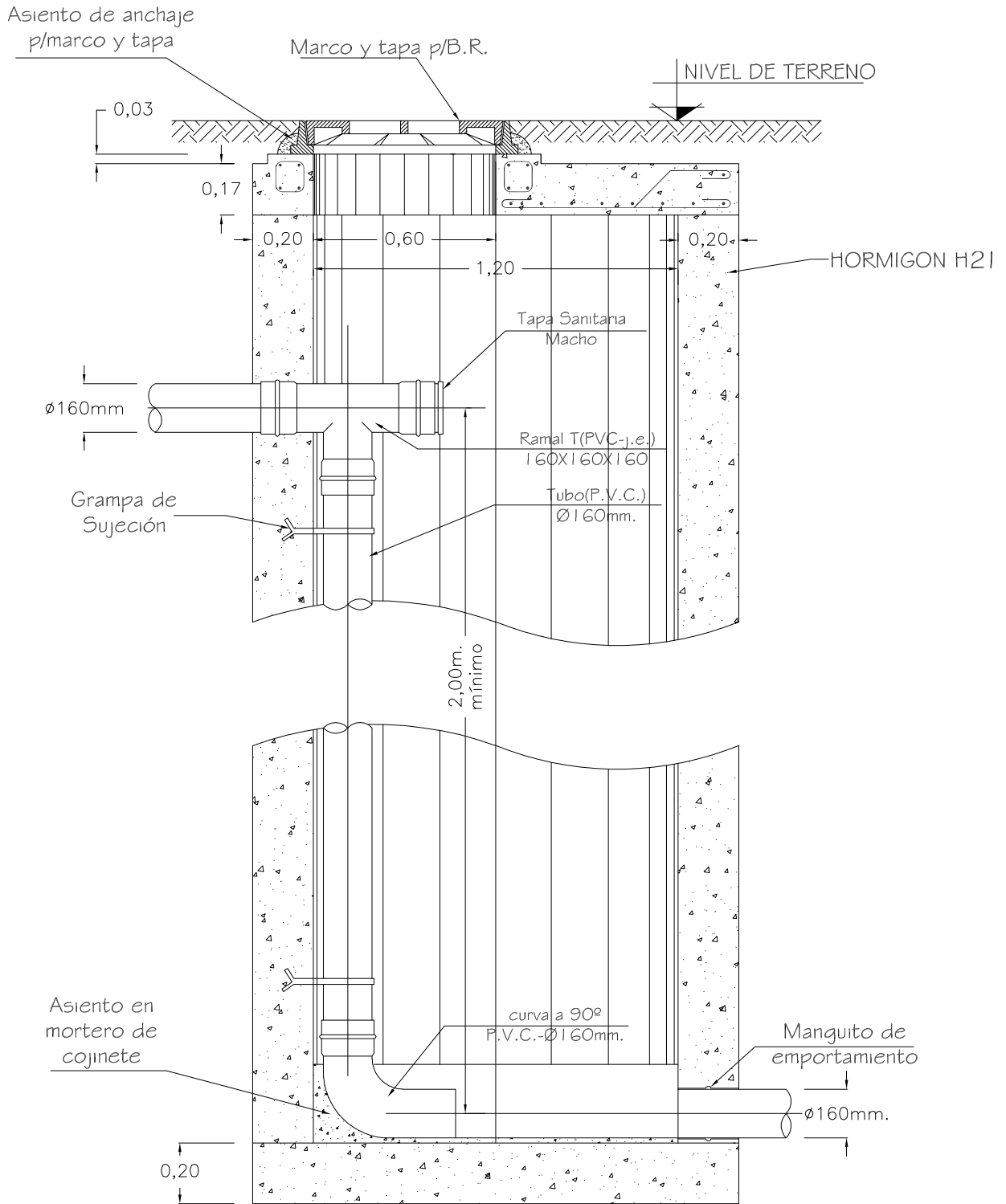
PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Tipo - Marco y tapa de BR

**ESC.:** S/PLANO  
**FECHA:** ENERO 2023  
**PLANO N°:** A.3 - D05

# CORTE



Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO.TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

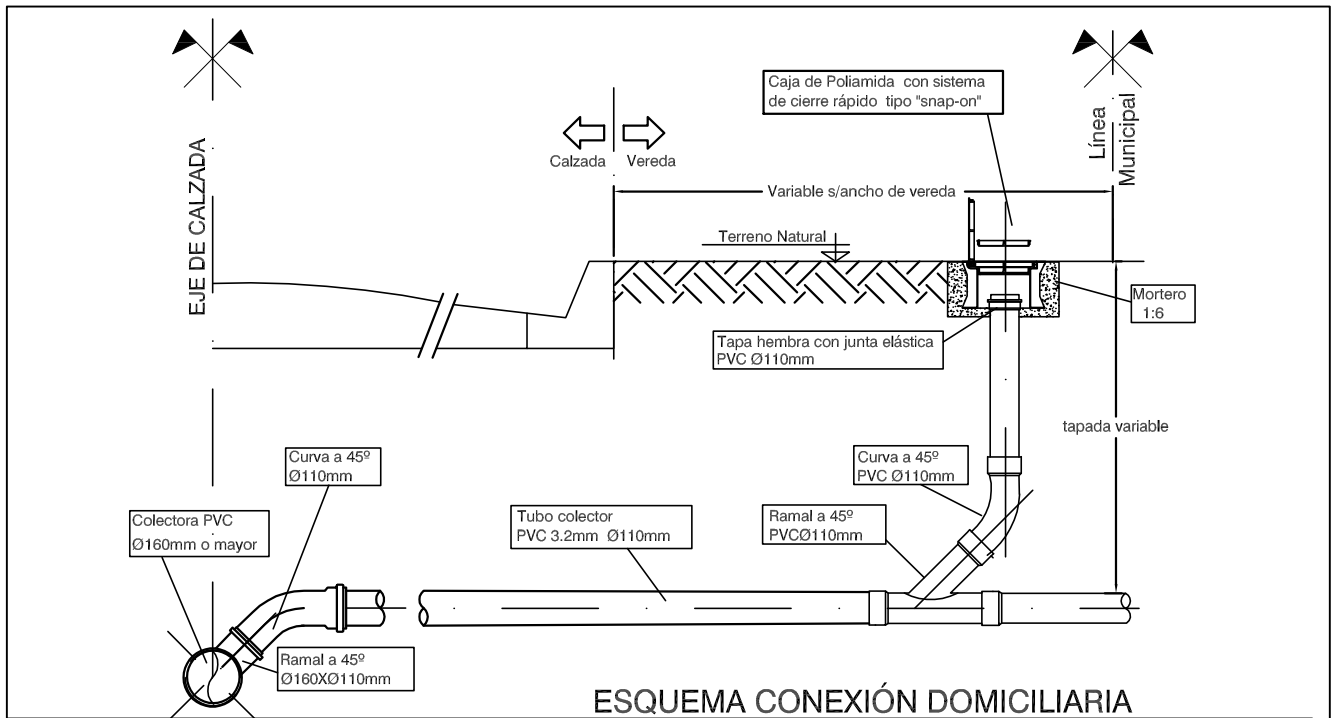
UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

PLANO: Tipo - BR Salto interno

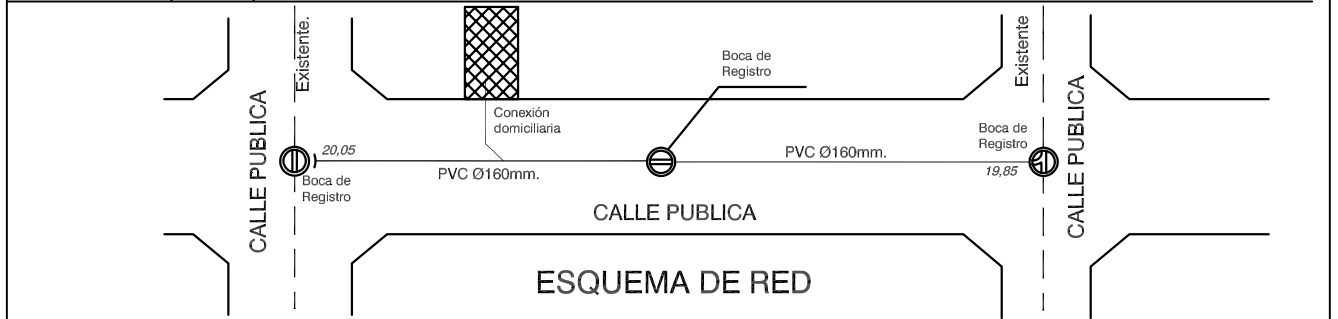
ESC.: S/PLANO

FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.3 - D06

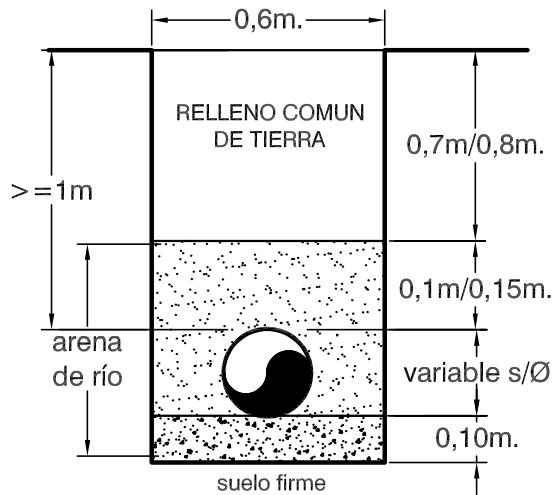


ESQUEMA CONEXIÓN DOMICILIARIA

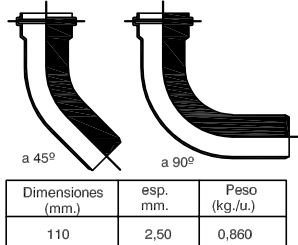


ESQUEMA DE RED

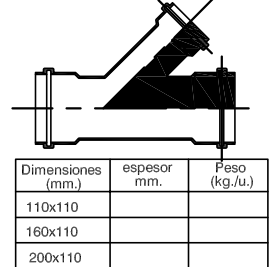
DETALLE DE ZANJEO Y RELLENO



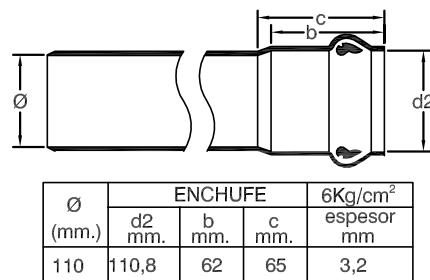
Curvas tipo RCP - MH



Ramal a 45° - 3 enchufes - Tipo RCP



Caño PVC - Unión Deslizante \*MH\*



Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

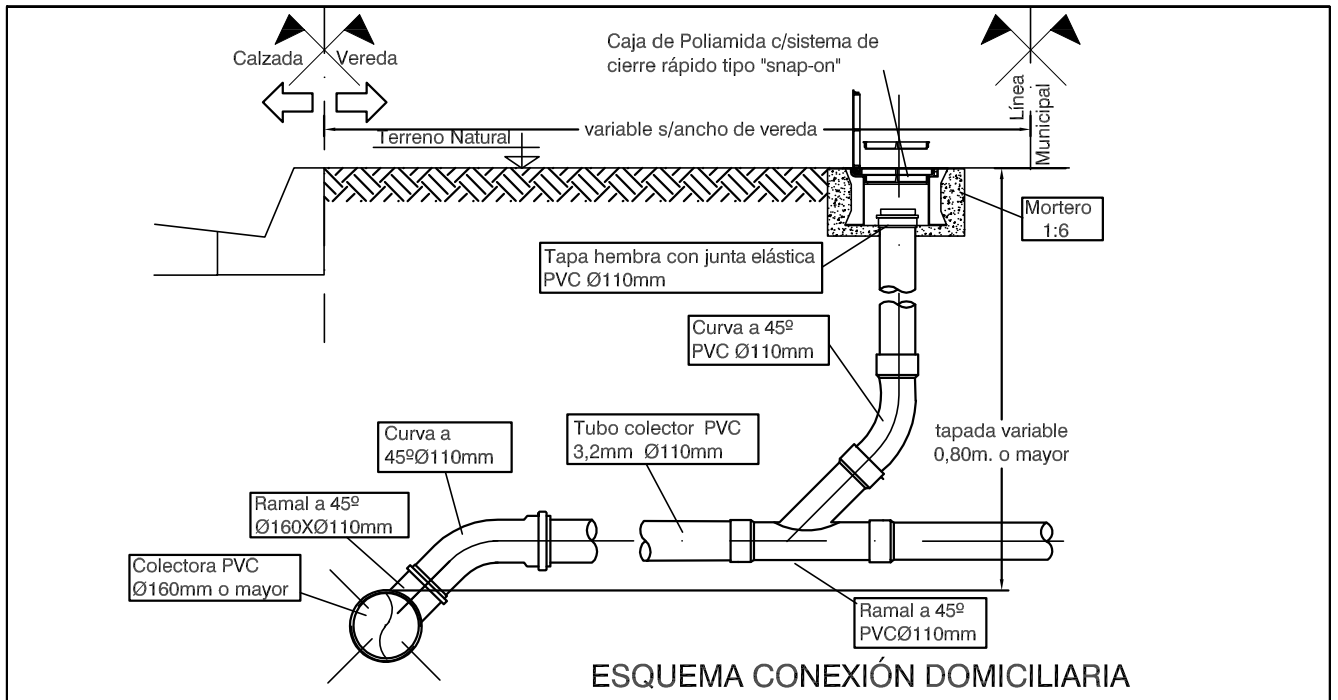
UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

PLANO: Tipo - conexión en calzada

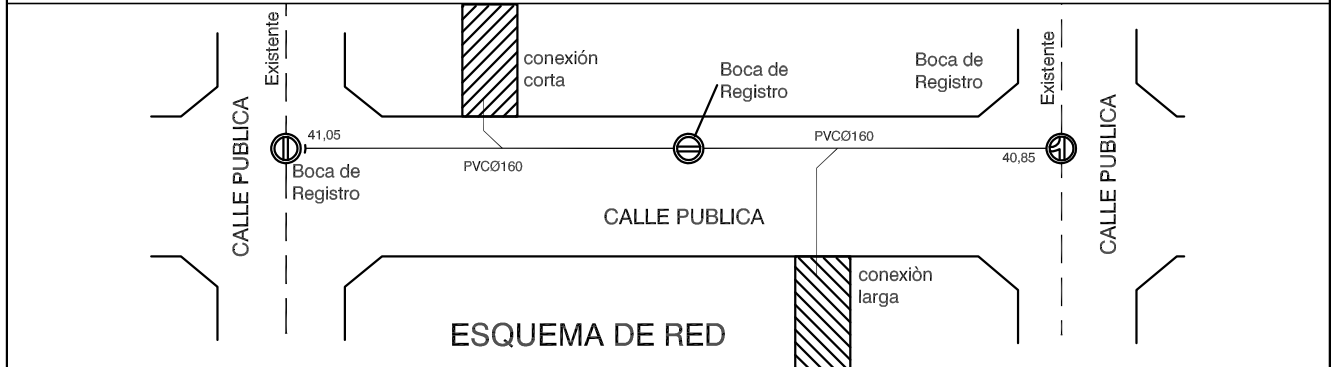
ESC.: S/PLANO

FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.4 - D01

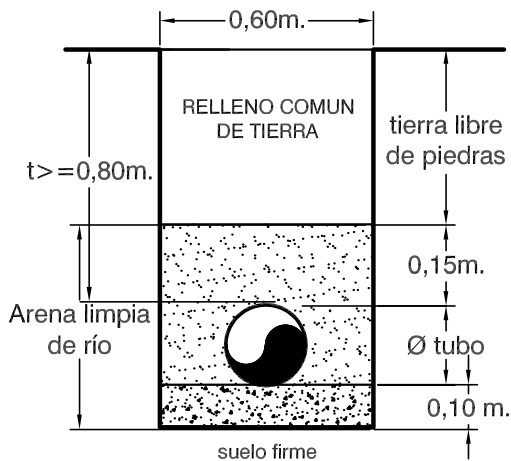


ESQUEMA CONEXIÓN DOMICILIARIA

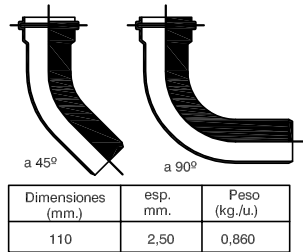


ESQUEMA DE RED

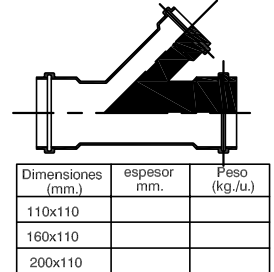
DETALLE DE ZANJEO Y RELLENO



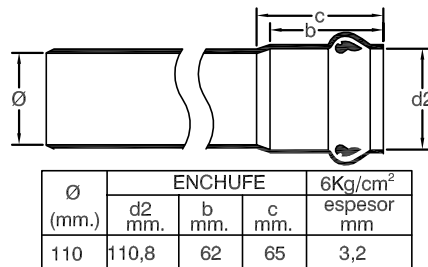
Curvas tipo RCP - MH



Ramal a 45º - 3 enchufes - Tipo RCP



Caño PVC - Unión Deslizante \*MH\*



Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I

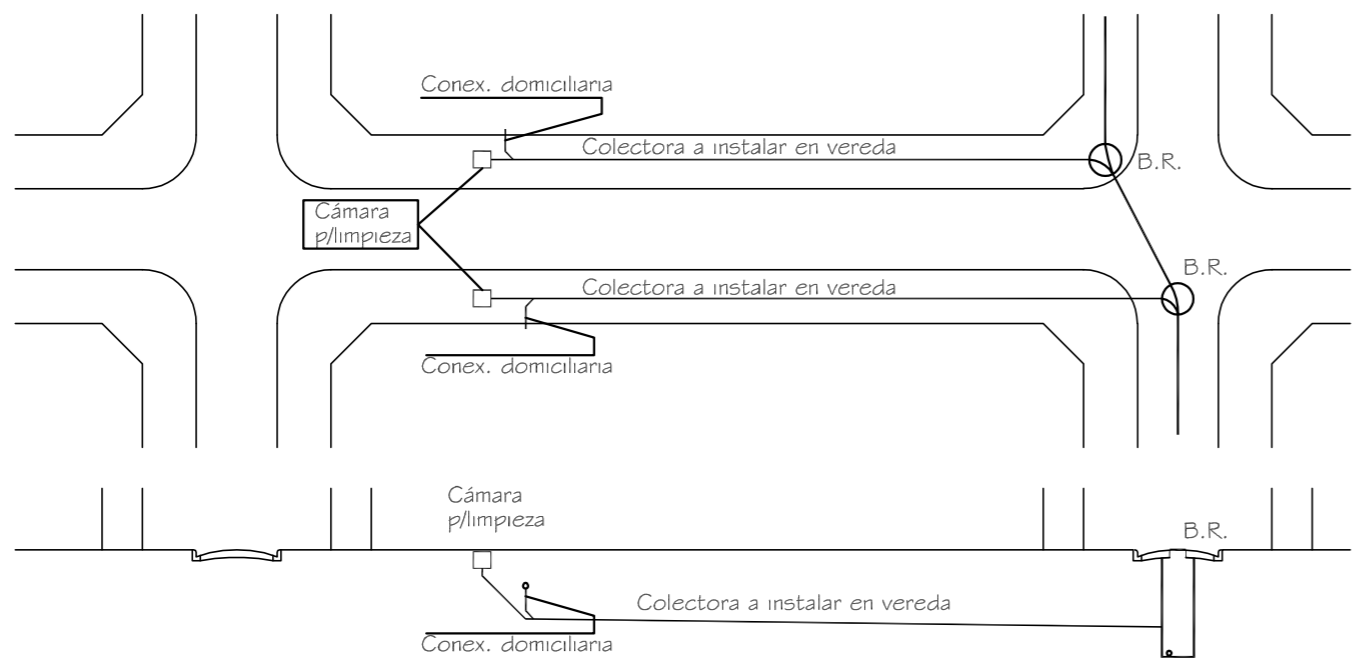
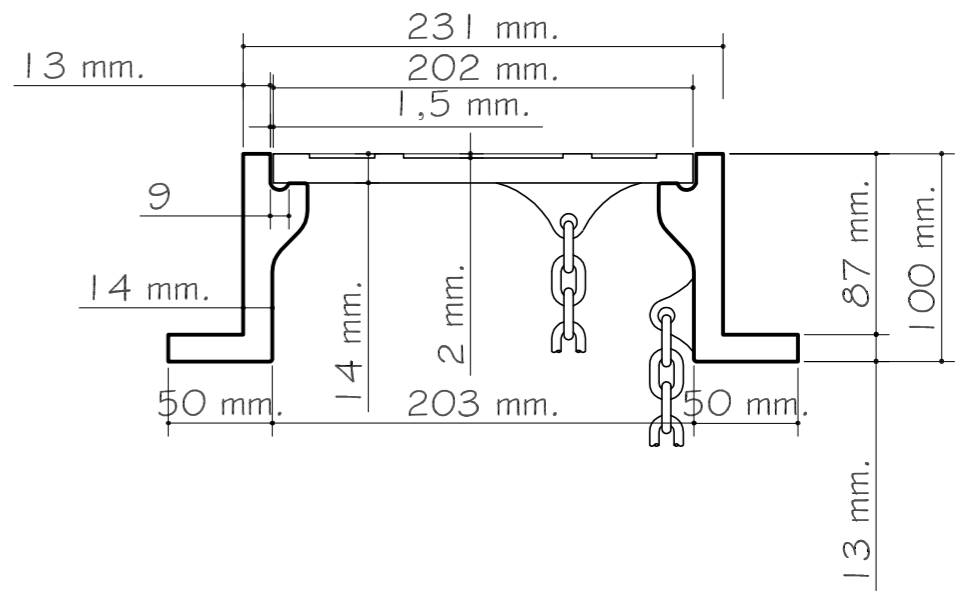
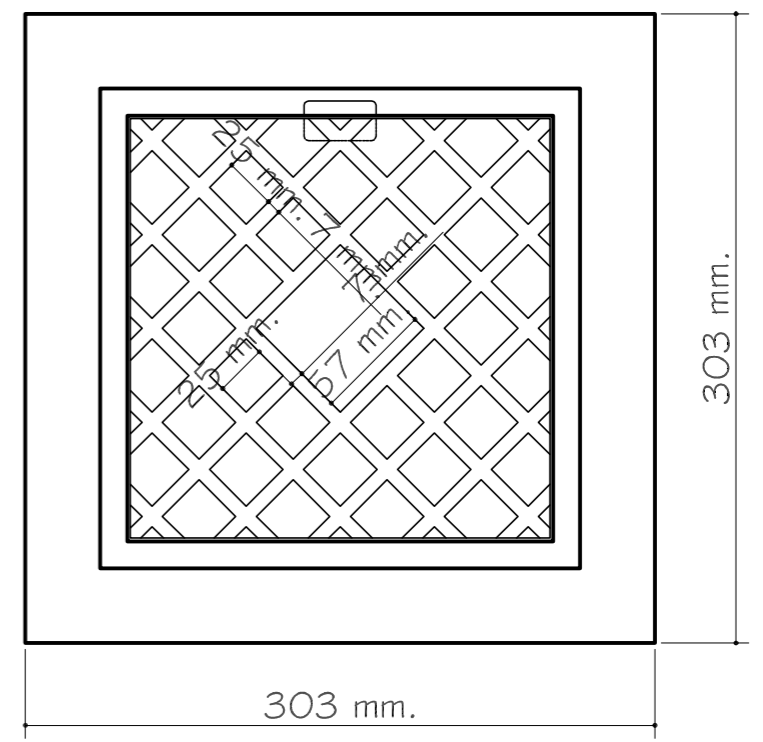
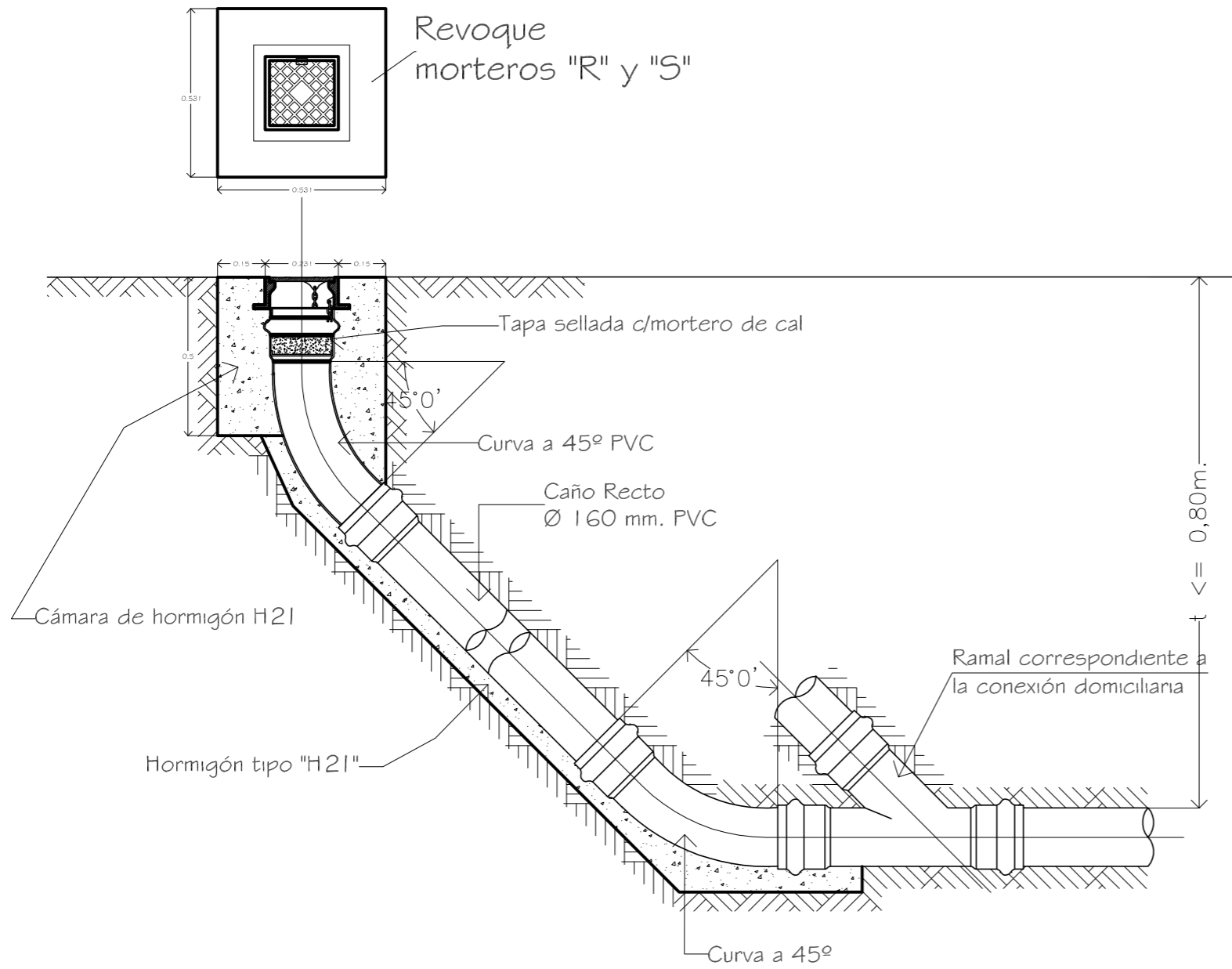
UBICACIÓN: Comunidades vecinales: La milagrosa y Güiraldes.

PLANO: Tipo conexión en vereda


ESC.: S/PLANO

FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.4 - D02



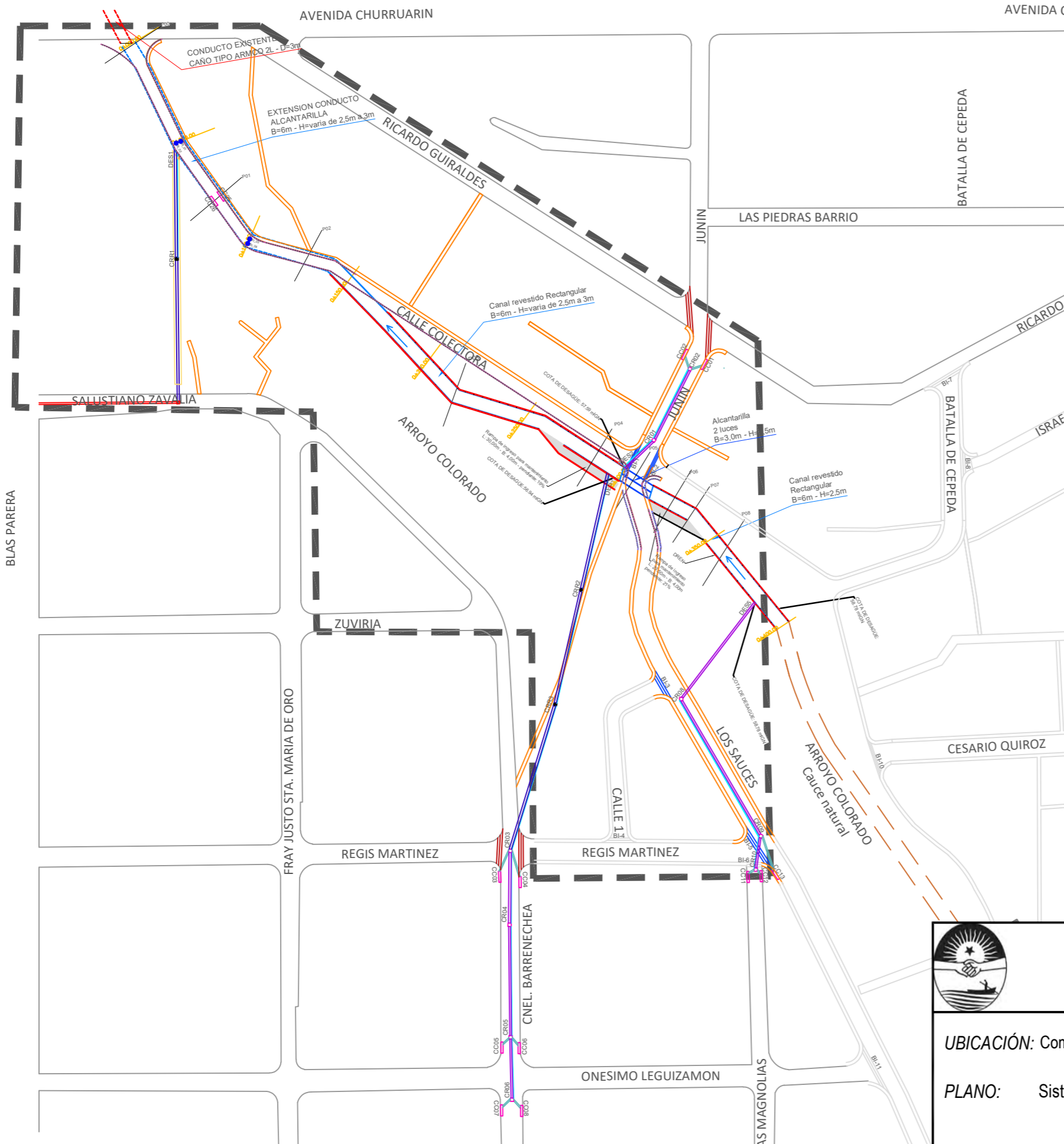
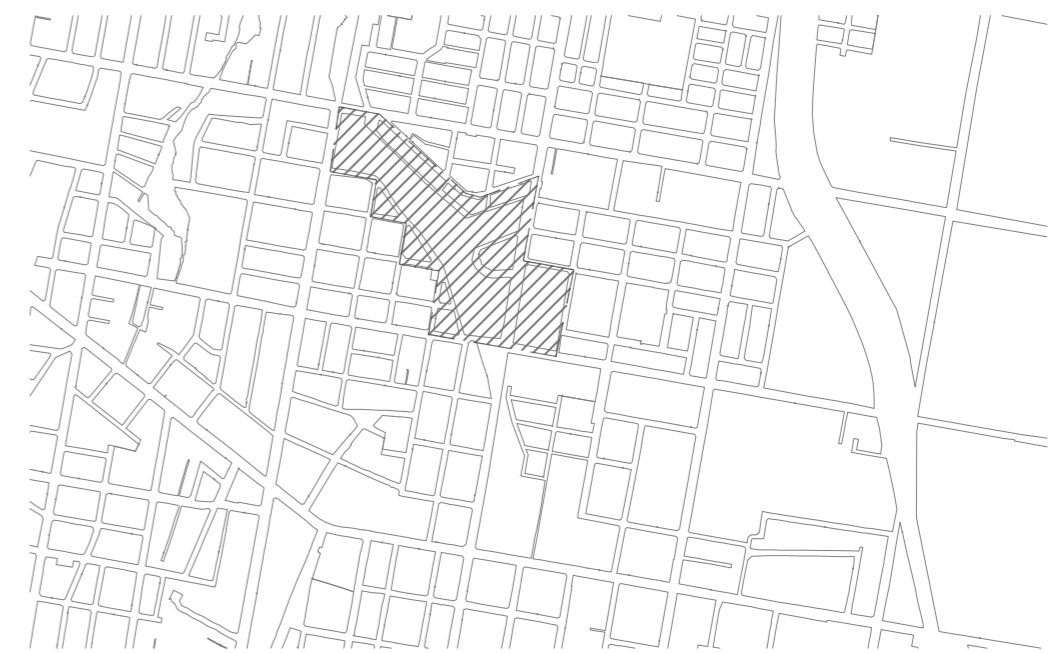
Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra

	<b>MUNICIPALIDAD DE PARANÁ</b> UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL Pro.Me.BA PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I	
	<b>UBICACIÓN:</b> Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.  <b>PLANO:</b> Tipo - Boca de desobstrucción	<b>ESC.:</b> S/PLANO <b>FECHA:</b> ENERO 2023 <b>PLANO N°:</b> A.4 - D03



**PROYECTO SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES**  
**ESC. 1- 2.000**



**UBICACIÓN DE TRAMO I**  
**ESC. 1- 20.000**



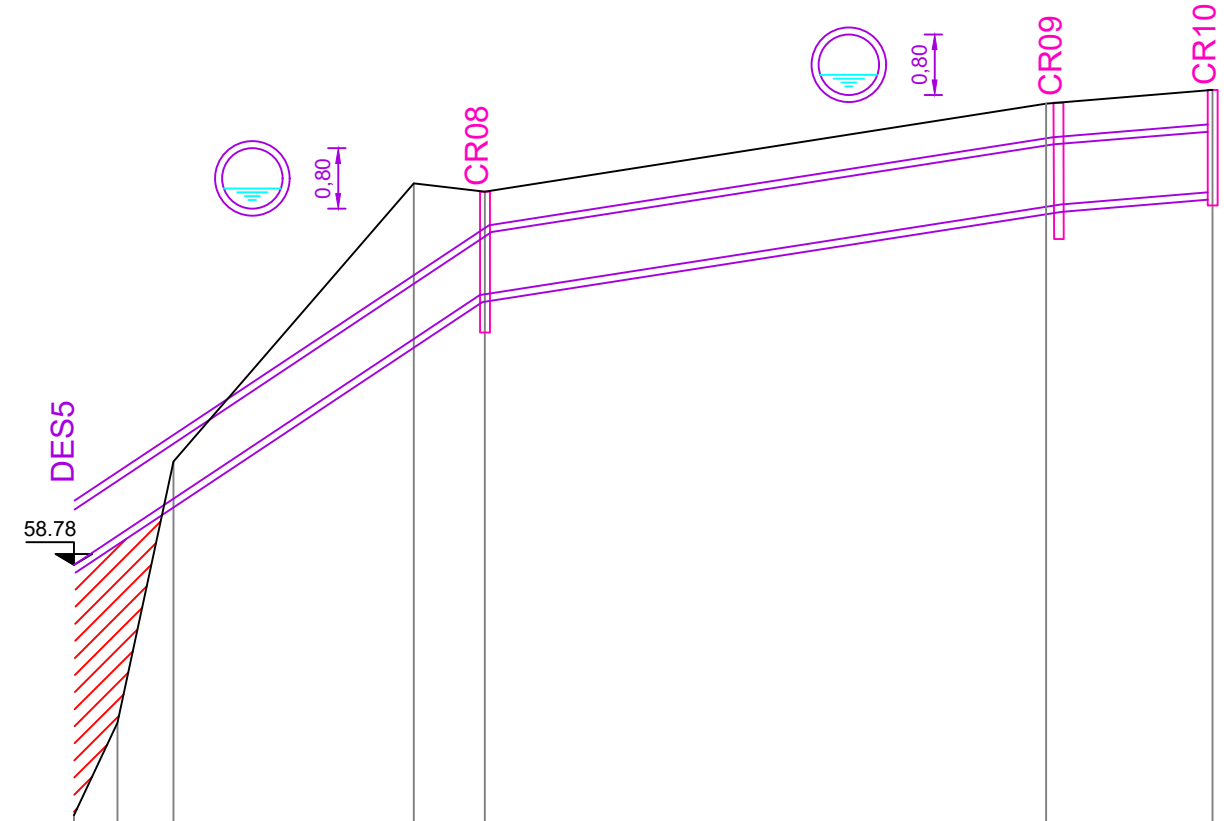
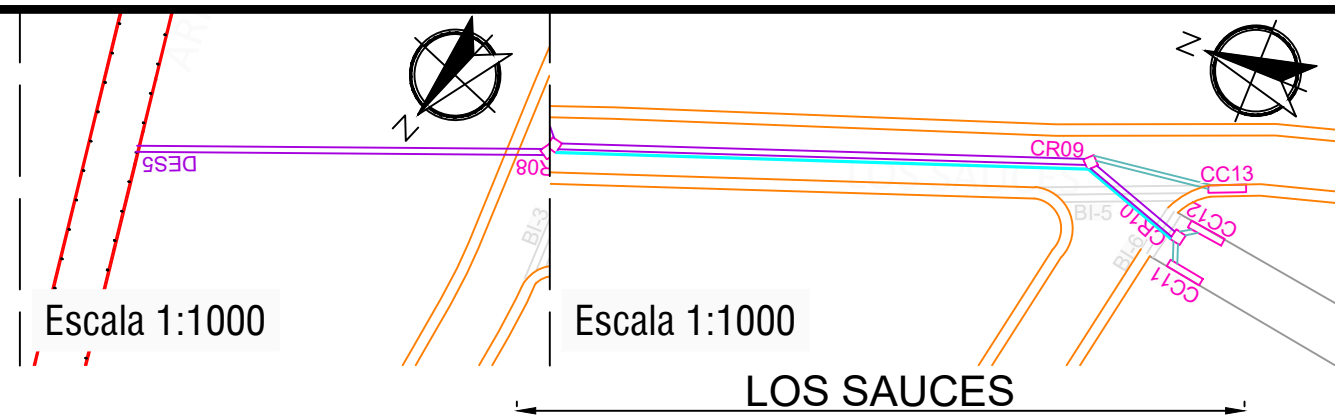
**REFERENCIAS**

- VEREDA A EJECUTAR
- CAMINO SEMIPEATONAL A EJECUTAR
- BARANDA VEHICULAR PROYECTADA
- BARANDA PEATONAL PROYECTADA
- CANAL REVESTIDO PROYECTADO CON DREN
- CONDUCTO ALCTANRILLA EXISTENTE
- CONDUCTO D=0,80M PROYECTADO
- CONDUCTO D=1,00M PROYECTADO
- CONDUCTO EXISTENTE
- BADÉN EXISTENTE
- BADÉN PROYECTADO
- ACOMETIDA D=0,60M PROYECTADA
- CÁMARA DE REGISTRO PROYECTADA
- CÁMARA DE CAPTACIÓN PROYECTADA
- DREN PROYECTADO
- BOCA DE INSPECCION
- PERFIL TRANSVERSAL
- PROGRESIVA CANAL

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra

 <p><b>MUNICIPALIDAD DE PARANÁ</b>                  UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL                  Pro.Me.Ba.</p> <p>PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I</p>	 <p><b>PROGRAMA MEJORAMIENTO DE BARRIOS</b></p>
	<p><b>UBICACIÓN:</b> Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes</p> <p><b>PLANO:</b> Sistema de Desagües Pluviales</p>





REFERENCIA	55.00								
COTA TN/CALZADA	55.47	56.69	60.15		63.83	63.98		64.88	65.06
PROGRESIVA TN/CALZADA	0.00	5.73	13.13		44.94	54.36		128.61	150.62
COTA CONDUCTO	58.78					62.35		63.55	63.70
PROGRESIVA CONDUCTO	0.00					54.36		130.29	150.62

Escala H 1:1000

Escala V 1:100

NOTA: Los niveles, trazas y perfiles se deben verificar en obra

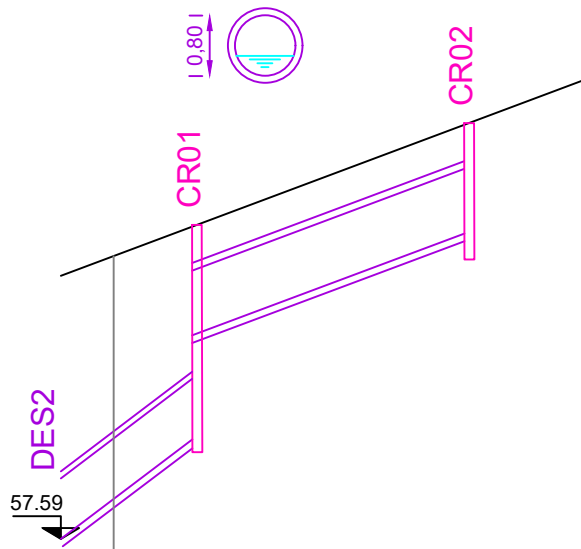
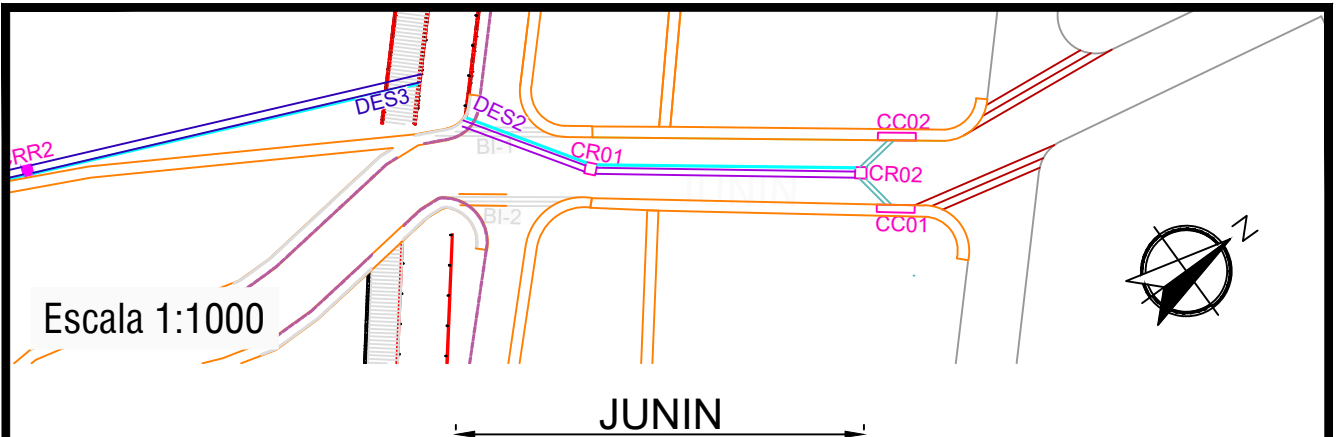


MUNICIPALIDAD DE PARANÁ  
 UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
 Pro.Me.Ba.  
 PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA - ETAPA I



UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.  
 PLANO: PLANTA Y PERFIL CONDUCTO LOS SAUCES

ESC.: INDICADAS  
 FECHA: ENERO 2023  
 PLANO N°: A.5-03



REFERENCIA 57.00

COTA TN/CALZADA	61.07	61.33		63.66
PROGRESIVA TN/CALZADA	0.00	7.00		69.36
COTA CONDUCTO	57.59	58.90	60.30	61.65
PROGRESIVA CONDUCTO	0.00	18.00		54.00

Escala H 1:1000

NOTA: Los niveles, trazas y perfiles se deben verificar en obra

Escala V 1:100



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA - ETAPA I



**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

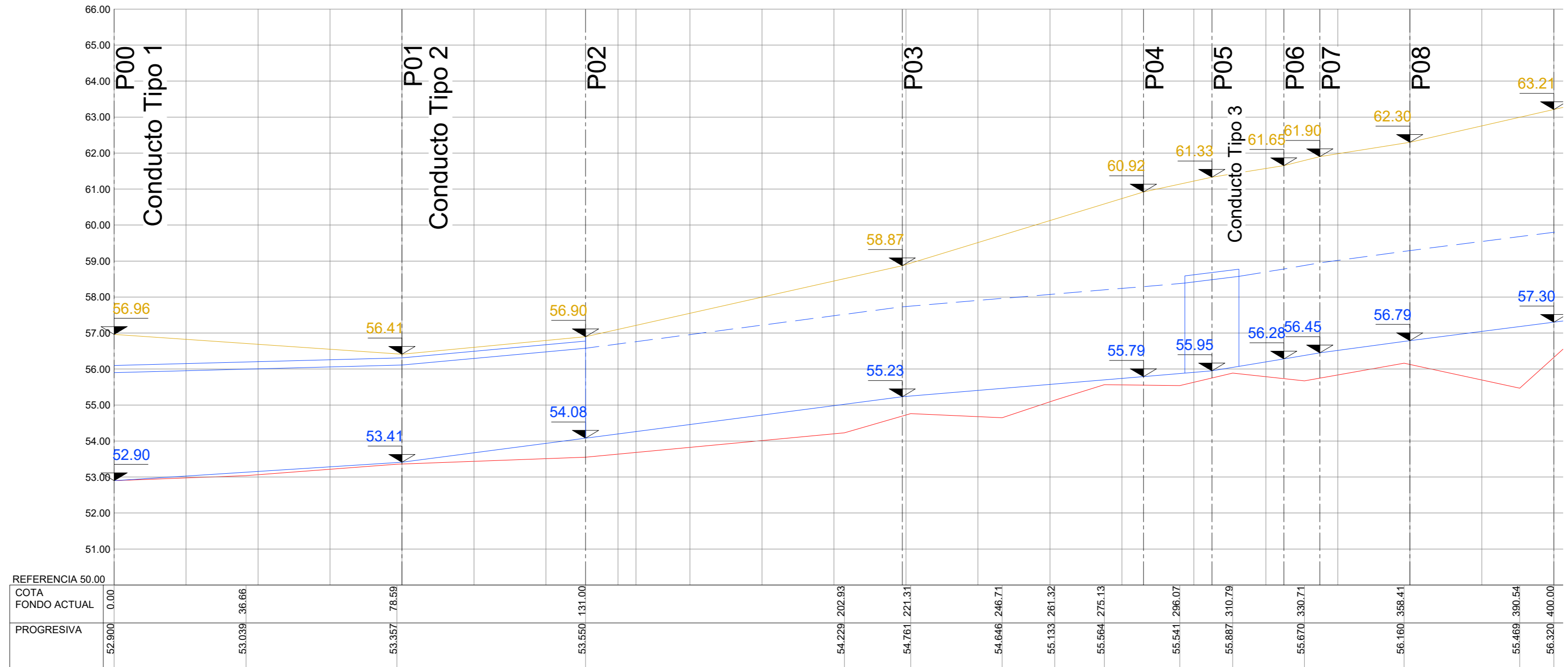
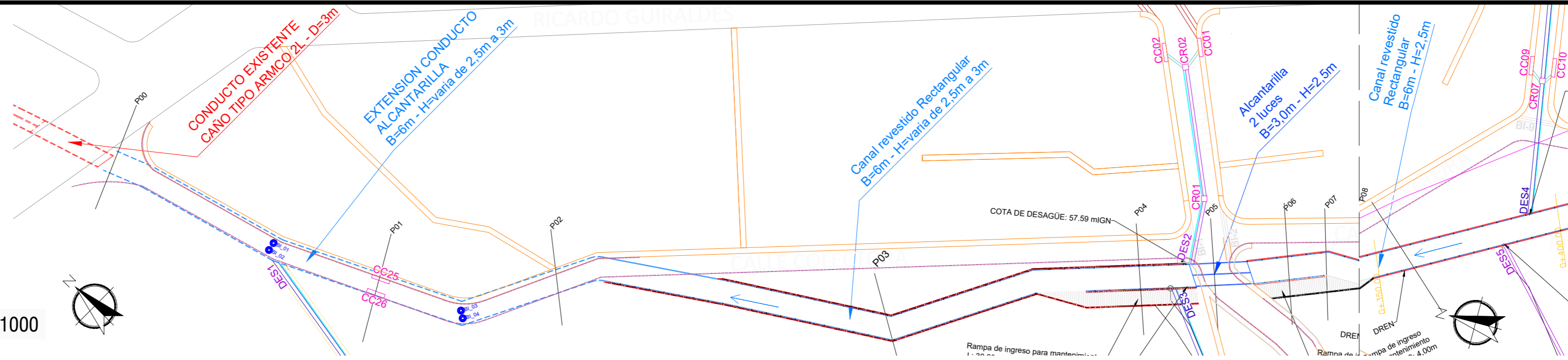
**ESC.:** INDICADAS

**FECHA:** ENERO 2023

**PLANO:** PLANTA Y PERFIL CONDUCTO JUNIN

**PLANO N°:** A.5-04

Escala 1:1000



Escala H 1:1000

Escala V 1:100

REFERENCIAS:

- VEREDA A EJECUTAR
- CAMINO SEMIPEATONAL A EJECUTAR
- BARANDA VEHICULAR PROYECTADA
- EXTENSION CONDUCTO PROYECTADO
- CONDUCTO ALCANTARILLA EXISTENTE
- CONDUCTO D=0,80M PROYECTADO
- BARANDA PEATONAL PROYECTADA
- CANAL REVESTIDO PROYECTADO CON DREN
- CONDUCTO D=1,00M PROYECTADO
- CONDUCTO EXISTENTE
- BADÉN EXISTENTE
- BADÉN PROYECTADO
- ACOMETIDA D=0,60M PROYECTADA
- CÁMARA DE CAPTACIÓN PROYECTADA
- BOCA DE INSPECCION
- PERFIL TRANSVERSAL
- PROGRESIVA CANAL
- DREN PROYECTADO
- CÁMARA DE REGISTRO PROYECTADA

Los niveles, trazas y perfiles se deben verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ  
UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.Ba.

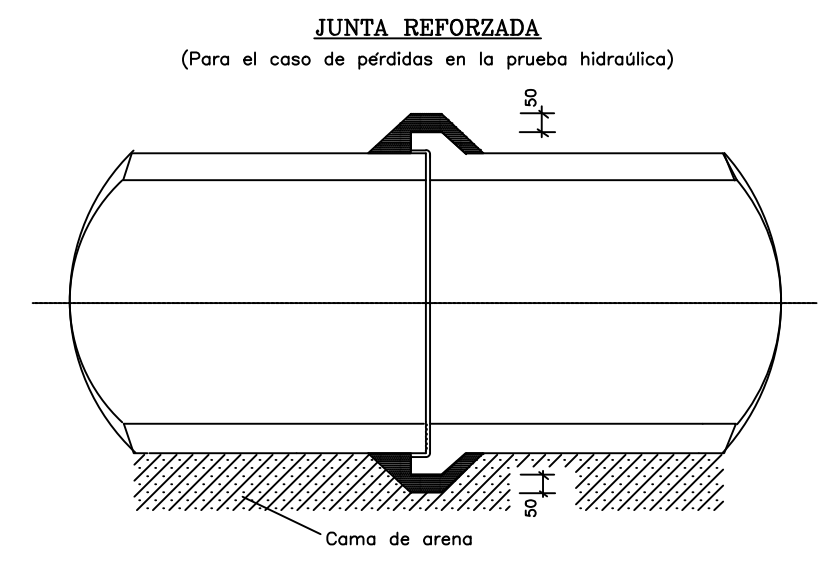
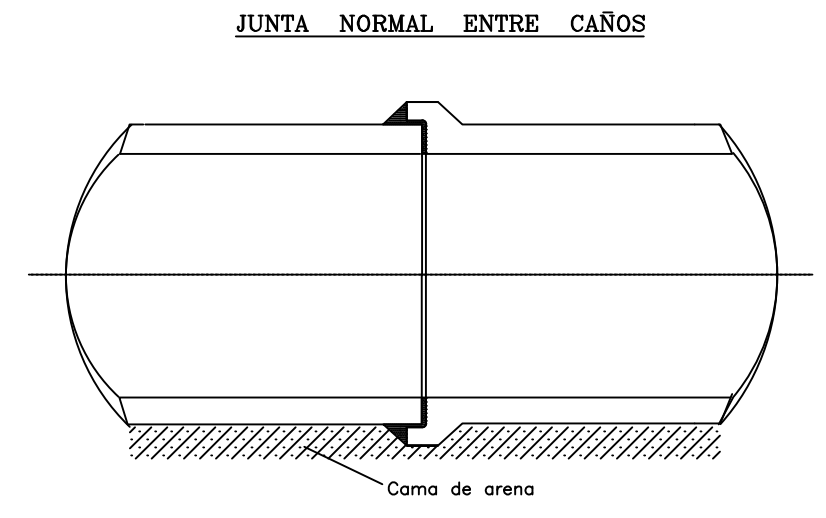
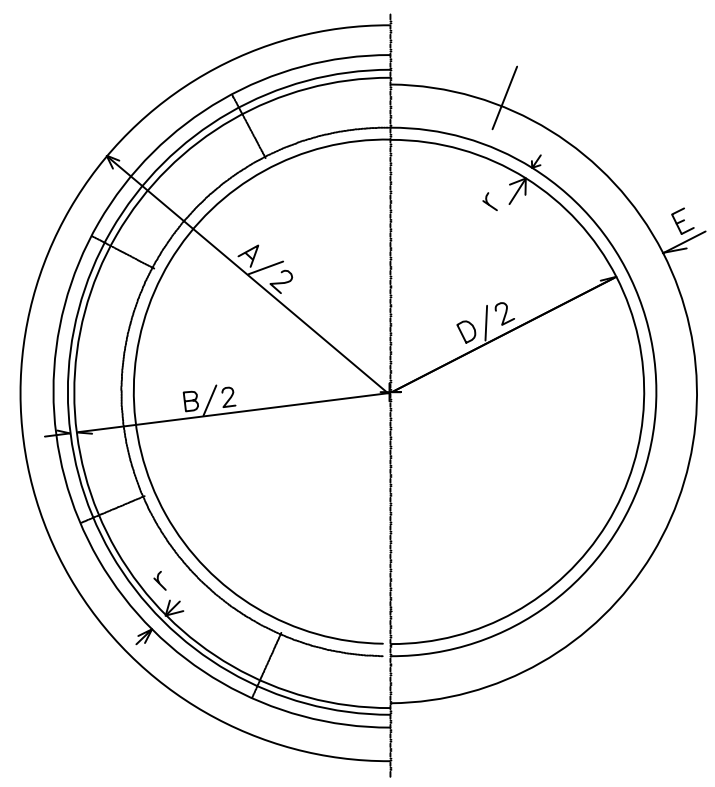
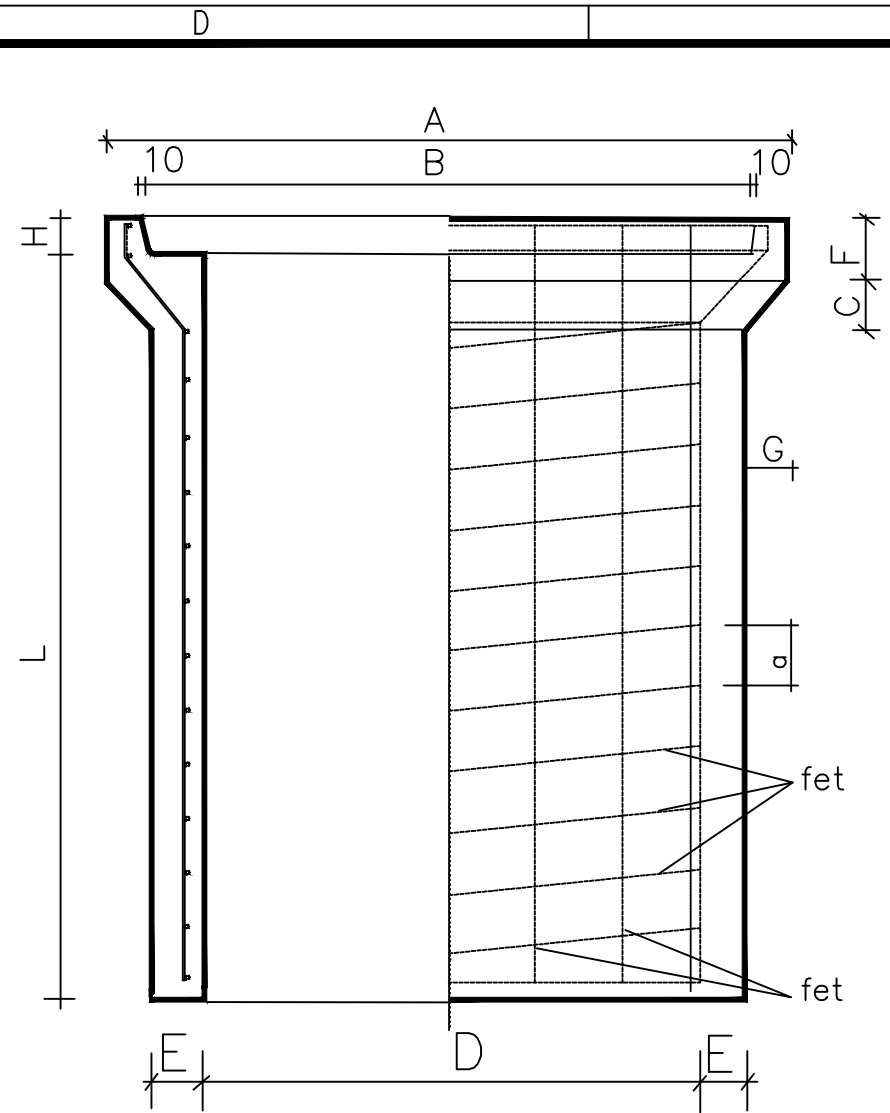
PROGRAMA MEJORAMIENTO DE BARRIOS  
PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA - ETAPA I

UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

PLANO: PLANTA Y PERFIL CANAL REVESTIDO

ESC.: INDICADAS  
FECHA: ENERO 2023  
PLANO N°: A-5-05





### CARACTERISTICAS DE LOS CAÑOS

SEGUN NORMA IRAM N 11503 - Clase III

DIMENSIONES									ARMADURA							
Diametro	Largo Util	Espesor Pared	Medidas del Enchufe ( para junta rígida )						longitudinal (fet)	Transversal ( espiral )						
D (mm)	L (mm)	E (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	N	∅ (mm)	Interno (cm <sup>2</sup> /m)	∅ (mm)	P (cm)	Externo (cm <sup>2</sup> /m)	∅ (mm)	P (cm)
400	1200	60	640	530	60	70	60	60	6	6	1.5	4.2	10	-	-	-
600	1200	75	900	760	70	90	75	60	9	6	2.5	6	10	-	-	-
800	1200	95	1150	1000	70	110	80	80	12	6	4.1	8	10	-	-	-
1000	1200	110	1430	1230	80	140	95	100	14	6	4.1	8	10	3.2	8	15
1200	1200	125	1700	1460	80	140	125	100	17	6	5.1	10	15	3.8	8	10

- Medidas en mm
- MEZCLA PARA JUNTAS  
1 parte de cemento  
2 partes de arena fina
- Los caños deberan se asentados sobre una cama de arena



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ  
UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.Ba.

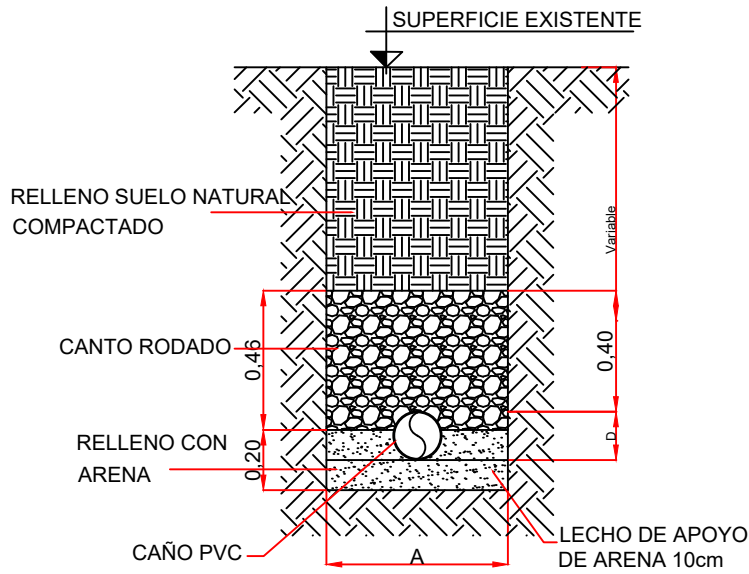


PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I

UBICACIÓN : Comunidades vecinales La Milagrosa y Güiraldes  
PLANO: PLANO CONDUCTO CIRCULAR

ESC: INDICADAS  
FECHA: ENERO 2023  
PLANO N°: A.5 - D02

# DETALLE DRENES

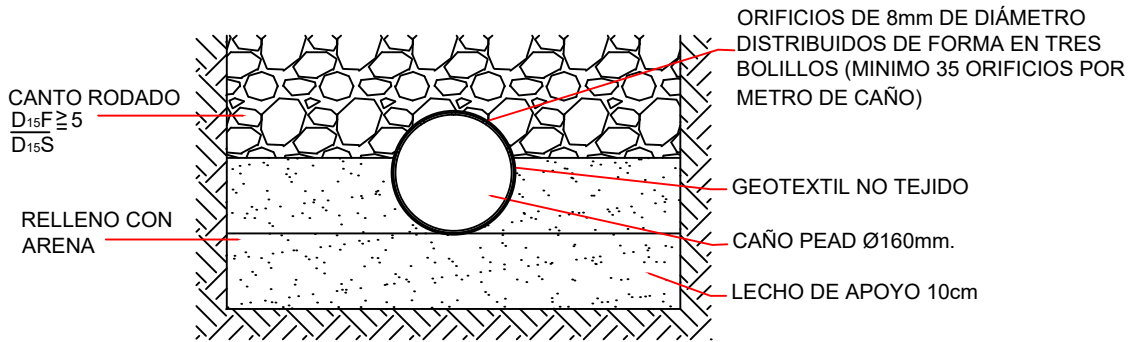


Ancho de zanja

D [m]	A [m]
0,16	0,60

A: Ancho de zanja

## DETALLE DE DRENES



$D_{15F}$  :Diámetro nominal del material de filtro, tal que el 15% de las partículas del filtro, son menores a este.

$D_{15S}$  :Diámetro nominal del suelo, tal que el 15% de las partículas del suelo, son menores a este.

FORMATO IRAM A4 ( 210mm x 297mm )



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ  
UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I



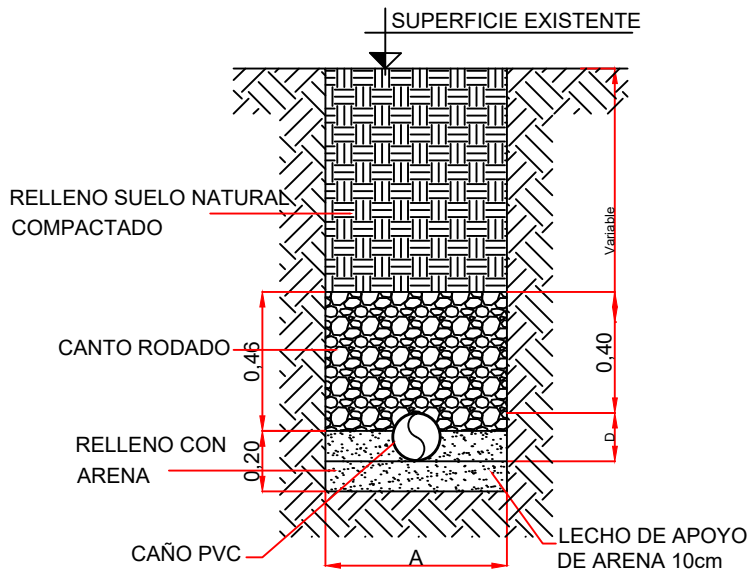
UBICACIÓN : Comunidades vecinales La Milagrosa y Güiraldes

PLANO: PLANO TIPO DREN EN CALZADA

ESC: INDICADAS  
FECHA: ENERO 2023  
PLANO N°: A.5 - D03



# DETALLE DRENES

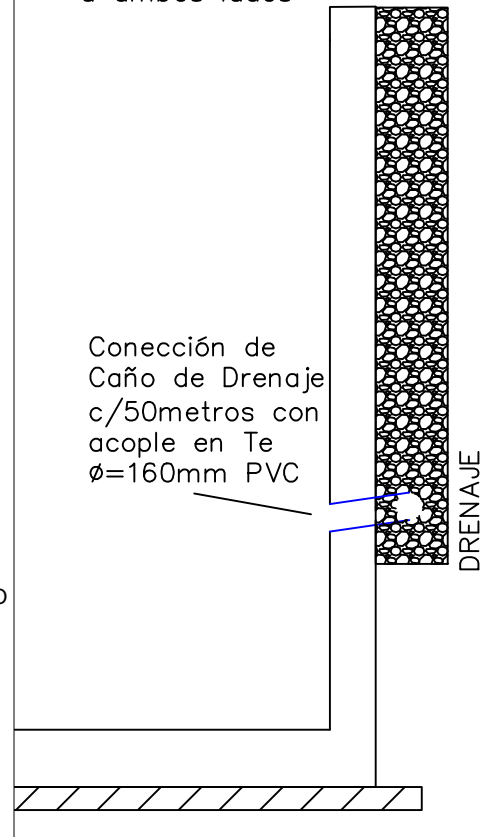


Ancho de zanja

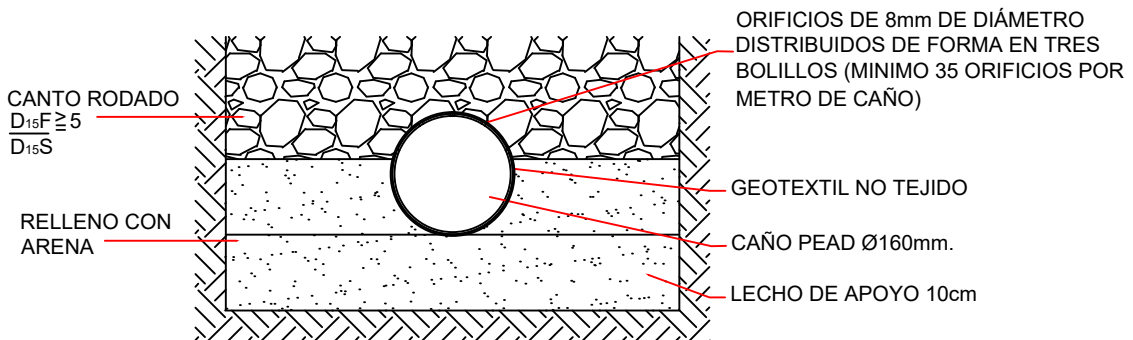
D [m]	A [m]
0,16	0,60

A: Ancho de zanja

Esquema en Canal y Conducto a ambos lados



## DETALLE DE DRENES



$D_{15F}$  :Diámetro nominal del material de filtro, tal que el 15% de las partículas del filtro, son menores a este.

$D_{15S}$  :Diámetro nominal del suelo, tal que el 15% de las partículas del suelo, son menores a este.

FORMATO IRAM A4 ( 210mm x 297mm )



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ  
UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I

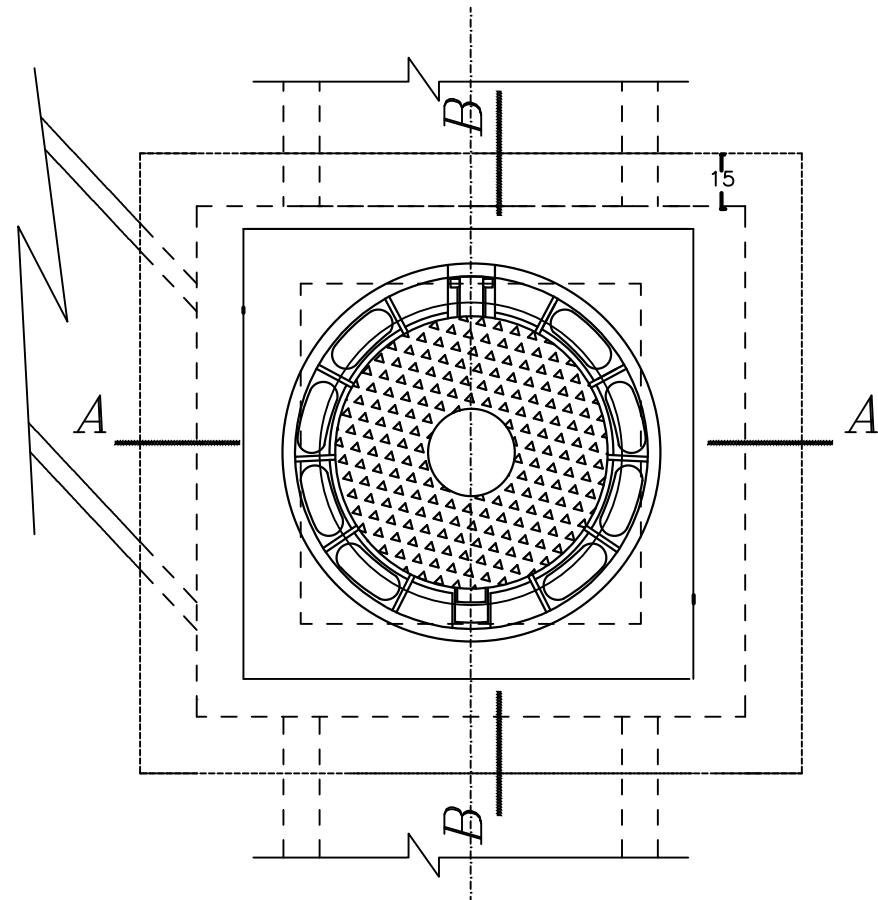


UBICACIÓN : Comunidades vecinales La Milagrosa y Güiraldes

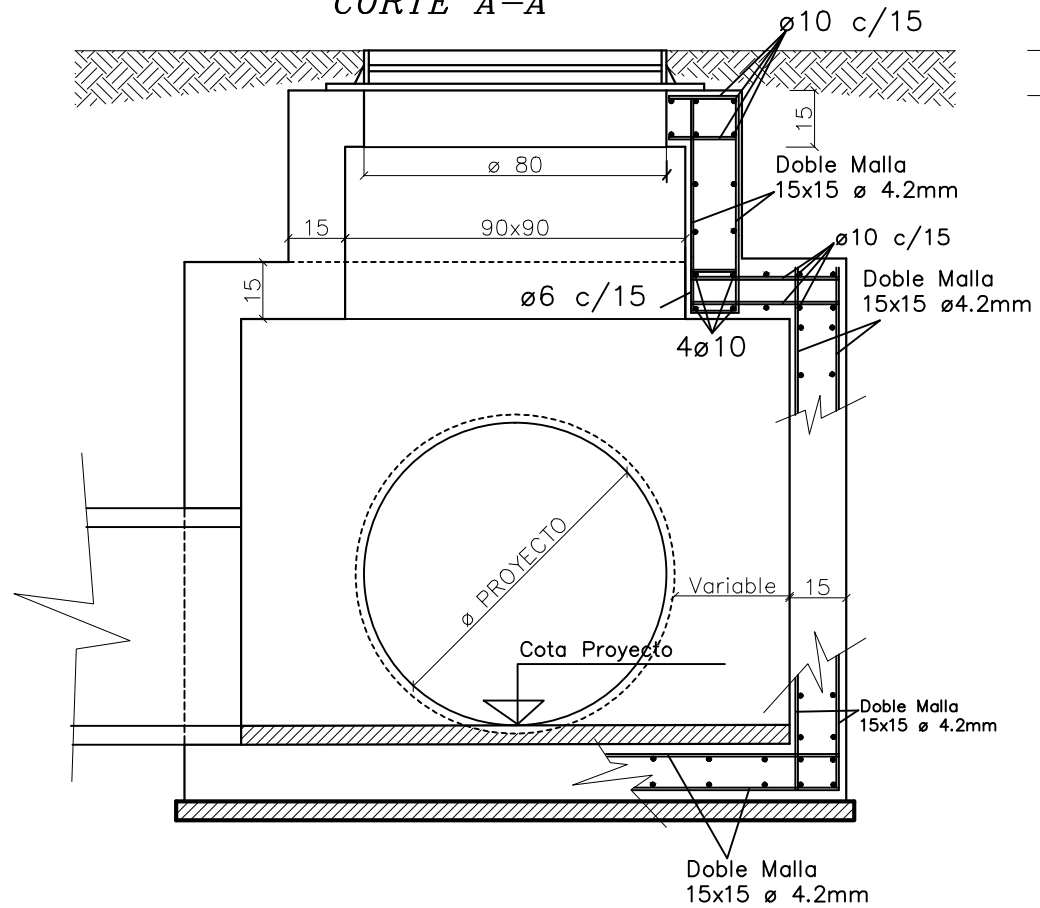
PLANO: PLANO TIPO DREN EN CANAL Y CONDUCTO

ESC: INDICADAS  
FECHA: ENERO 2023  
PLANO N°: A.5 - D04

PLANTA

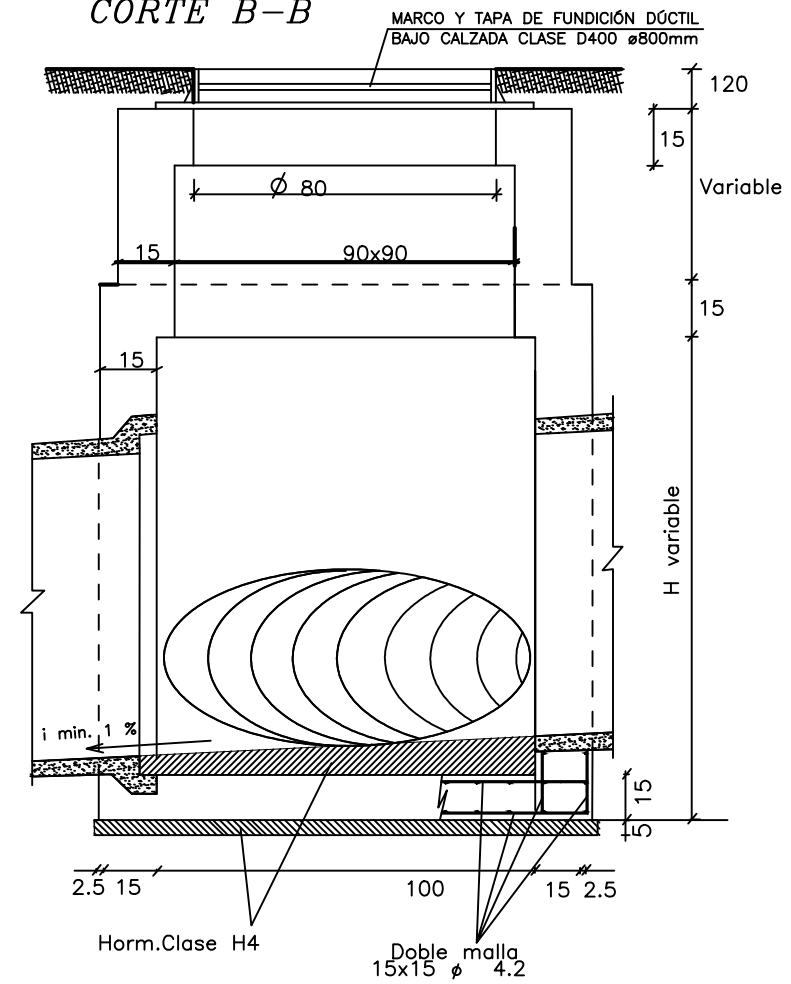


CORTE A-A



H Variable según proyecto

CORTE B-B



Nota: Todas las medidas deberan ser verificadas en obra

FORMATO IRAM A3 ( 420mm x 297mm )



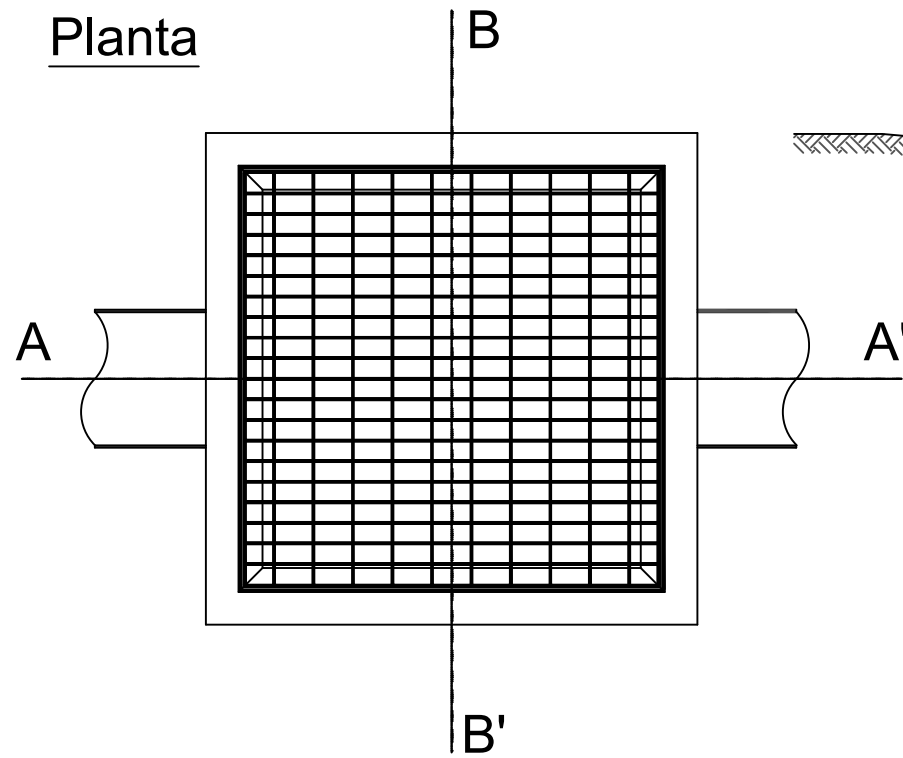
MUNICIPALIDAD DE PARANÁ  
 UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
 Pro.Me.Ba.  
 PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I



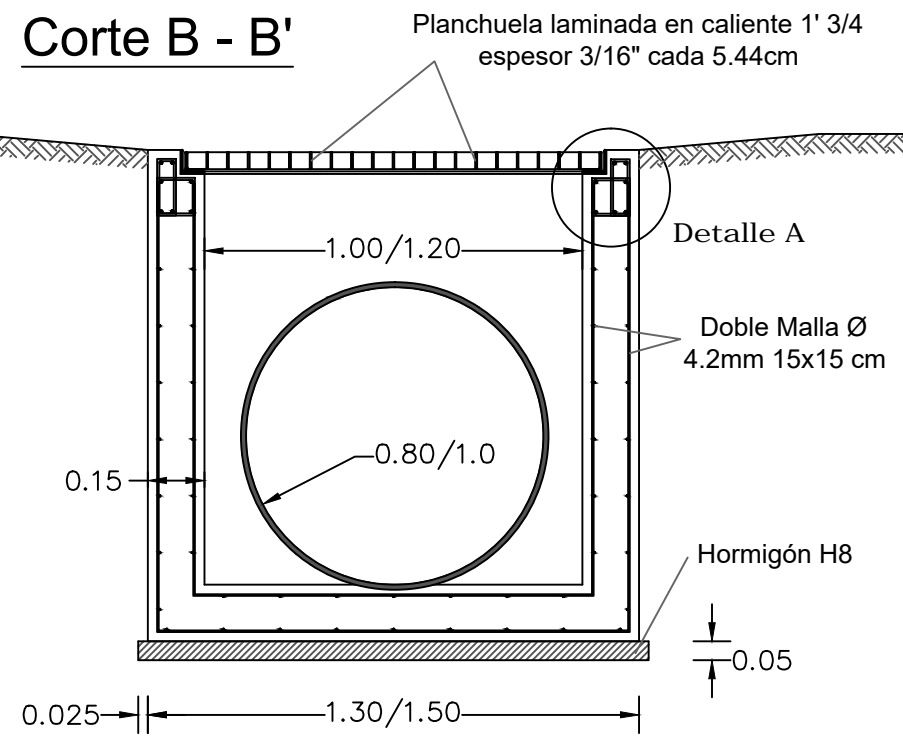
UBICACIÓN : Comunidades vecinales La Milagrosa y Güiraldes  
 PLANO: PLANO TIPO CÁMARA DE REGISTRO

ESC: INDICADAS  
 FECHA: ENERO 2023  
 PLANO N°: A.5 - D05

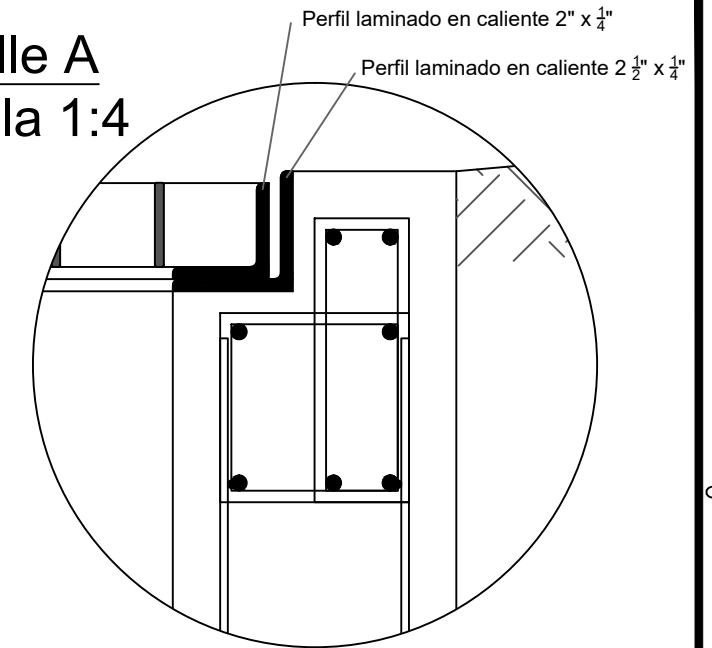
**Planta**



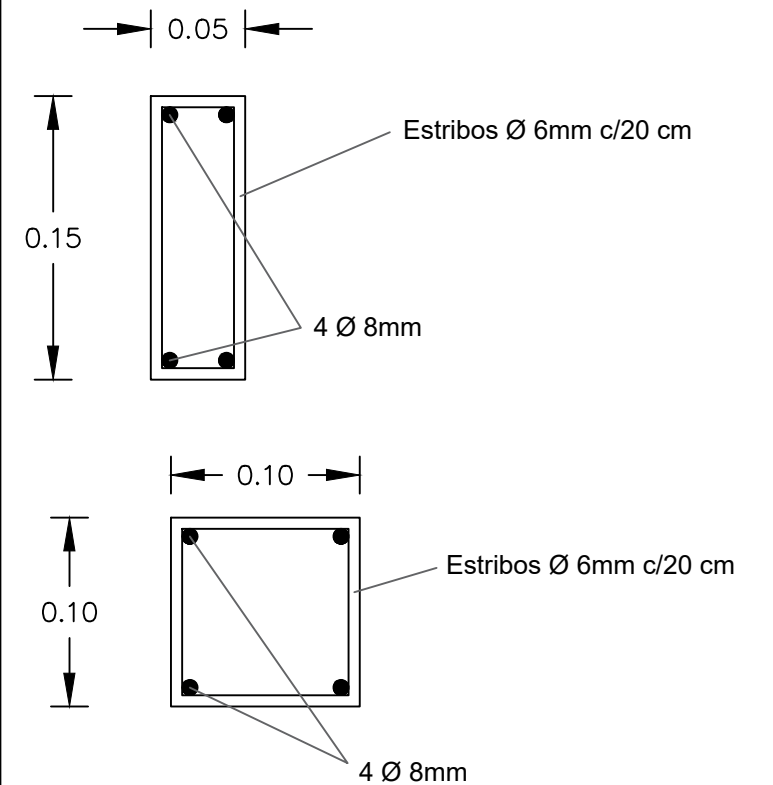
**Corte B - B'**



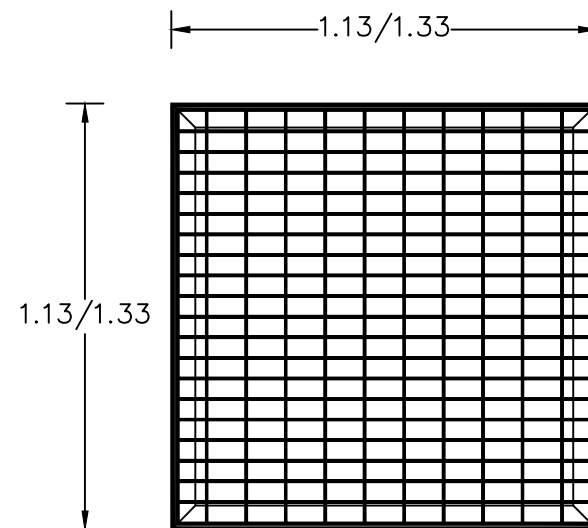
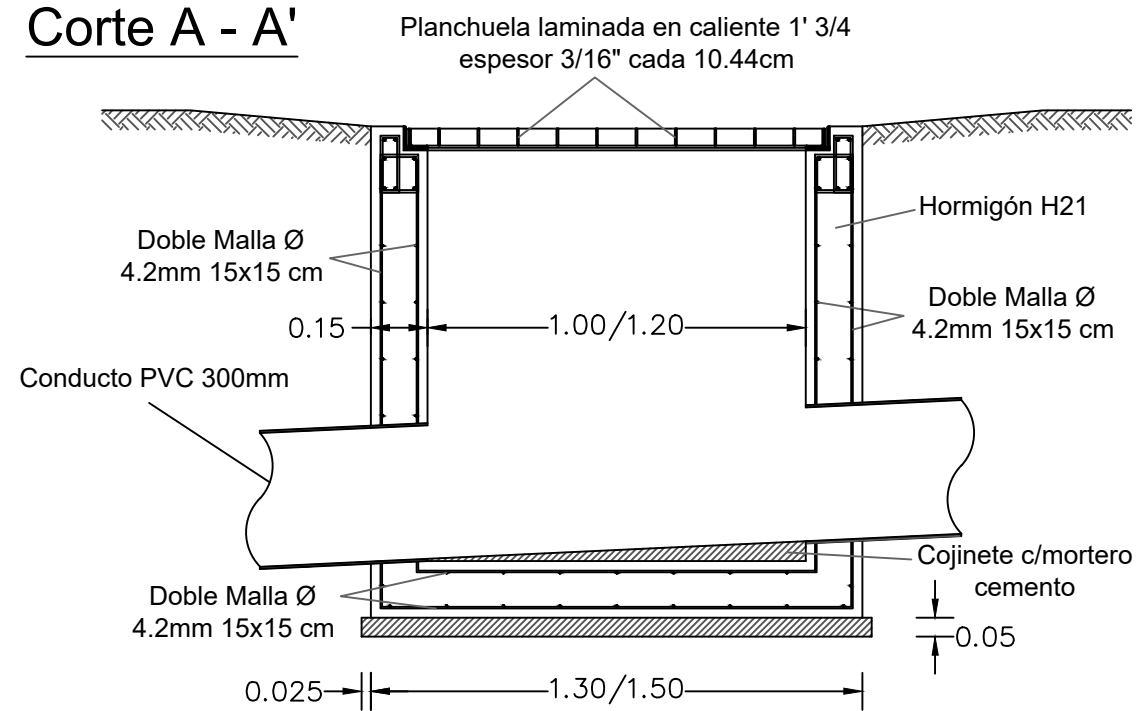
**Detalle A**  
Escala 1:4



**Refuerzo de borde**  
Escala 1:4



**Corte A - A'**



NOTA 1: todas las medidas son expresadas en metros a excepción de las especificadas

NOTA 2: todas las medidas y cálculos deberán ser verificados en obra

FORMATO IRAM A3 ( 420mm x 297mm )



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ  
UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.Ba.  
PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I

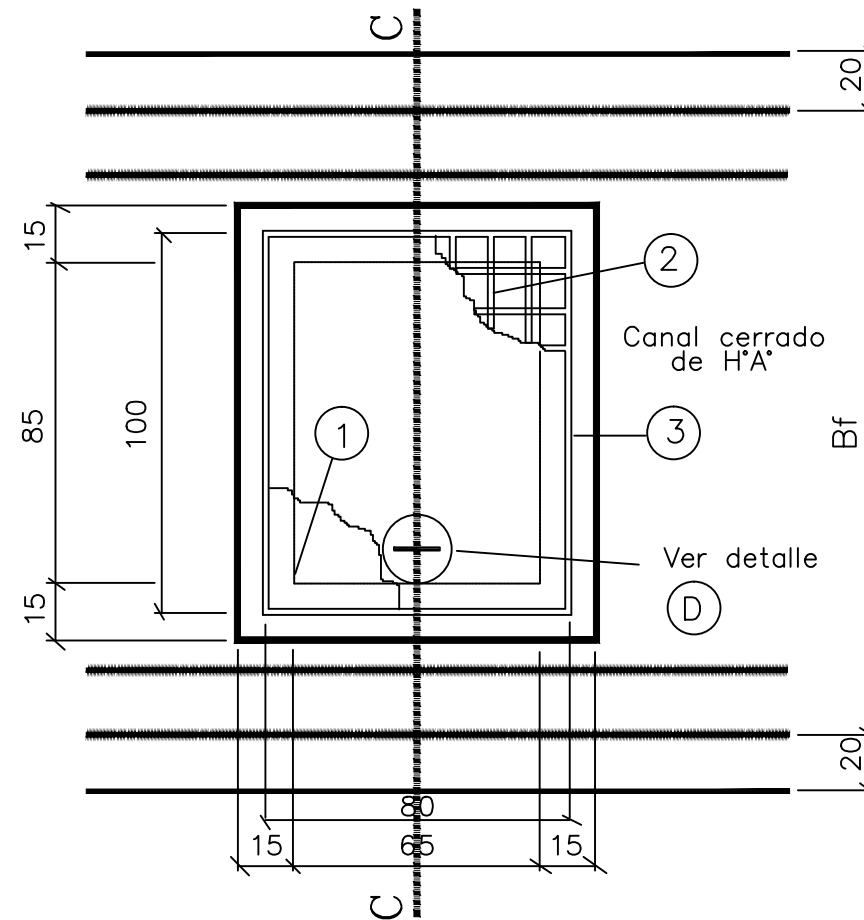


UBICACIÓN : Comunidades vecinales La Milagrosa y Güiraldes

PLANO: PLANO TIPO CÁMARA DE REJA

ESC: INDICADAS  
FECHA:ENERO 2023  
PLANO N°: A.5 - D06

**BOCA DE INSPECCION PLANTA**



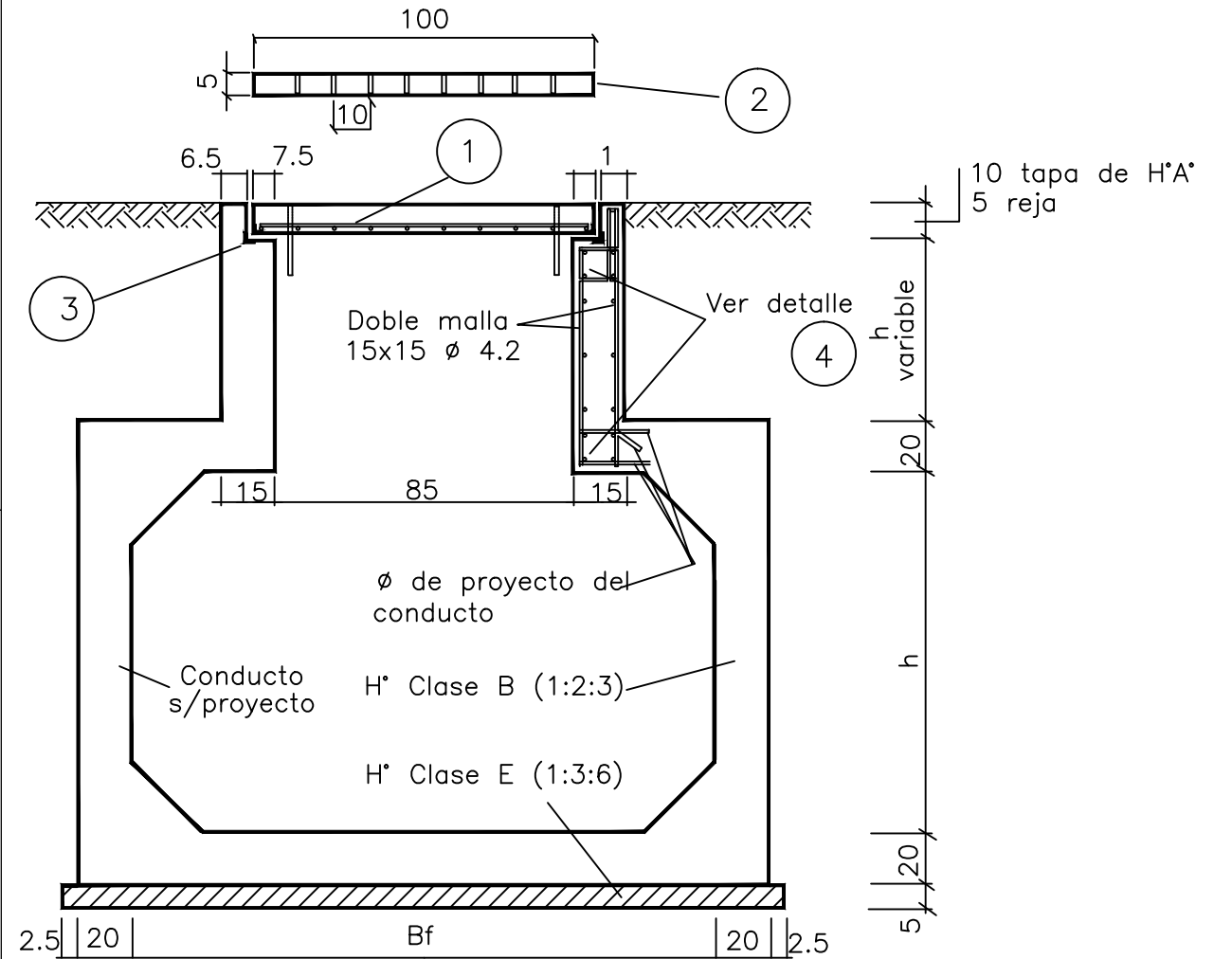
**REFERENCIAS**

- ① TAPA DE INSPECCION DE H\*A' e=10cm, armadura 1ø10 c/15cm en ambos sentidos marco de tapa PNL 50x50x9mm
- ② REJA OPTATIVA de planchuelas soldadas de 50x10mm se deberan ubicar en los lugares especificados en la Planimetria (Plano N° )
- ③ MARCO DE BOCA DE INSPECCION PNL 50x50x9mm.
- ④ ARMADURA DE REFUERZO DE BORDE ubicada a lo largo del perimetro de la boca de inspeccion

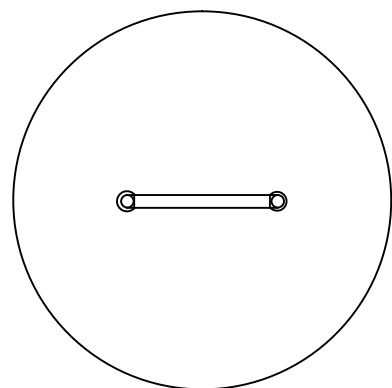
NOTA: Las bocas de inspeccion se deberan construir cada 50m y en todos los quiebres de alineamiento del canal cerrado de H\*A'

**BOCA DE INSPECCION**

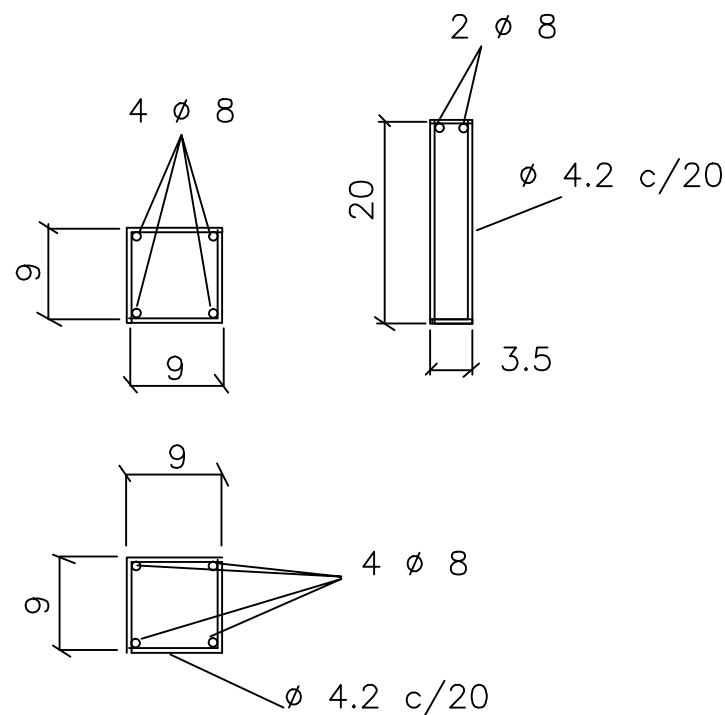
**CORTE C-C**



**DETALLE D**



**DETALLE ④**



FORMATO IRAM A3 ( 420mm x 297mm )



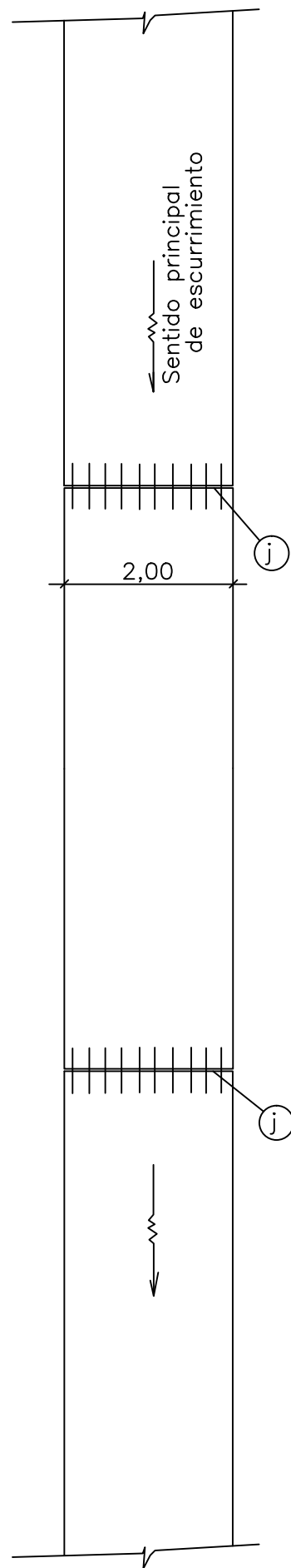
MUNICIPALIDAD DE PARANÁ  
UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.Ba.  
PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I



UBICACIÓN : Comunidades vecinales La Milagrosa y Güiraldes

PLANO: PLANO CONDUCTO CIRCULAR

ESC: INDICADAS  
FECHA: ENERO 2023  
PLANO N°: A.5 - D07

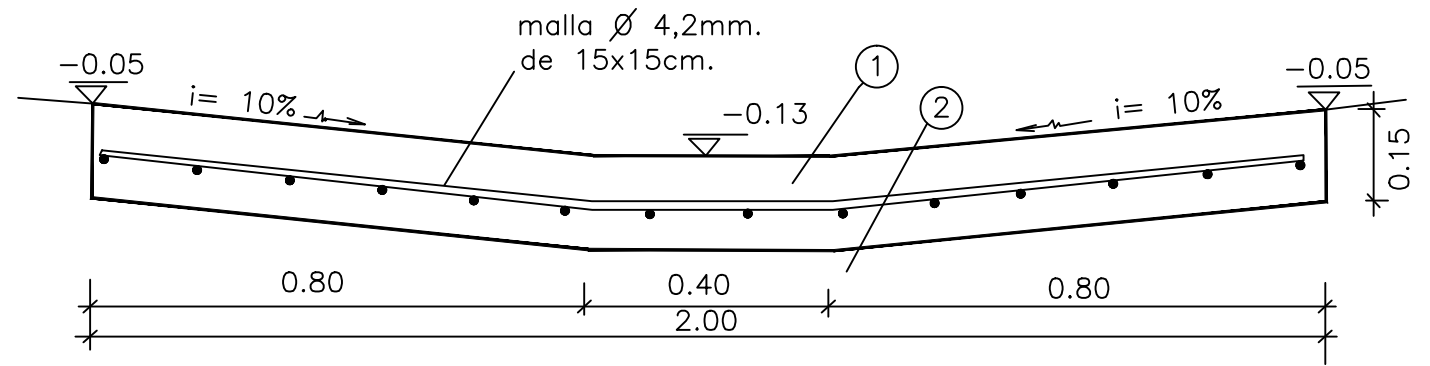


(j) Junta de Contracción  
 MEDIDAS EN METROS (m)

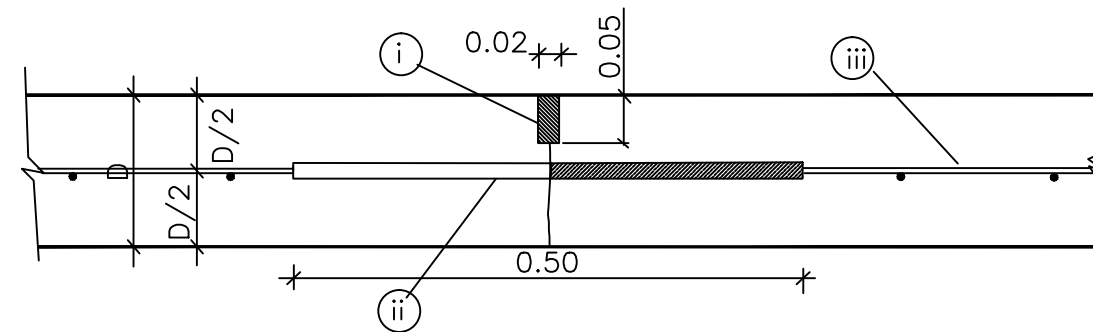
PLANTA  
 Esc: 1 : 75

# BADEN

SECCION TRANSVERSAL  
 Esc.: 1 : 12,5



NOTA: Se toma como nivel de referencia  
 +/- 0.00, el nivel de rasante proyectada



## JUNTA DE CONTRACCION

Esc.: 1 : 7,5

- (i) Sellado con material asfaltico de colado
- (ii) Pasadores de acero liso, Ø 25mm. cada 20cm. longitud 50cm., la mitad engrasada para permitir el desplazamiento de las losas
- (iii) Malla de acero especial, Ø 4,2mm. de 15x15cm.



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ  
 UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
 Pro.Me.Ba.  
 PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I



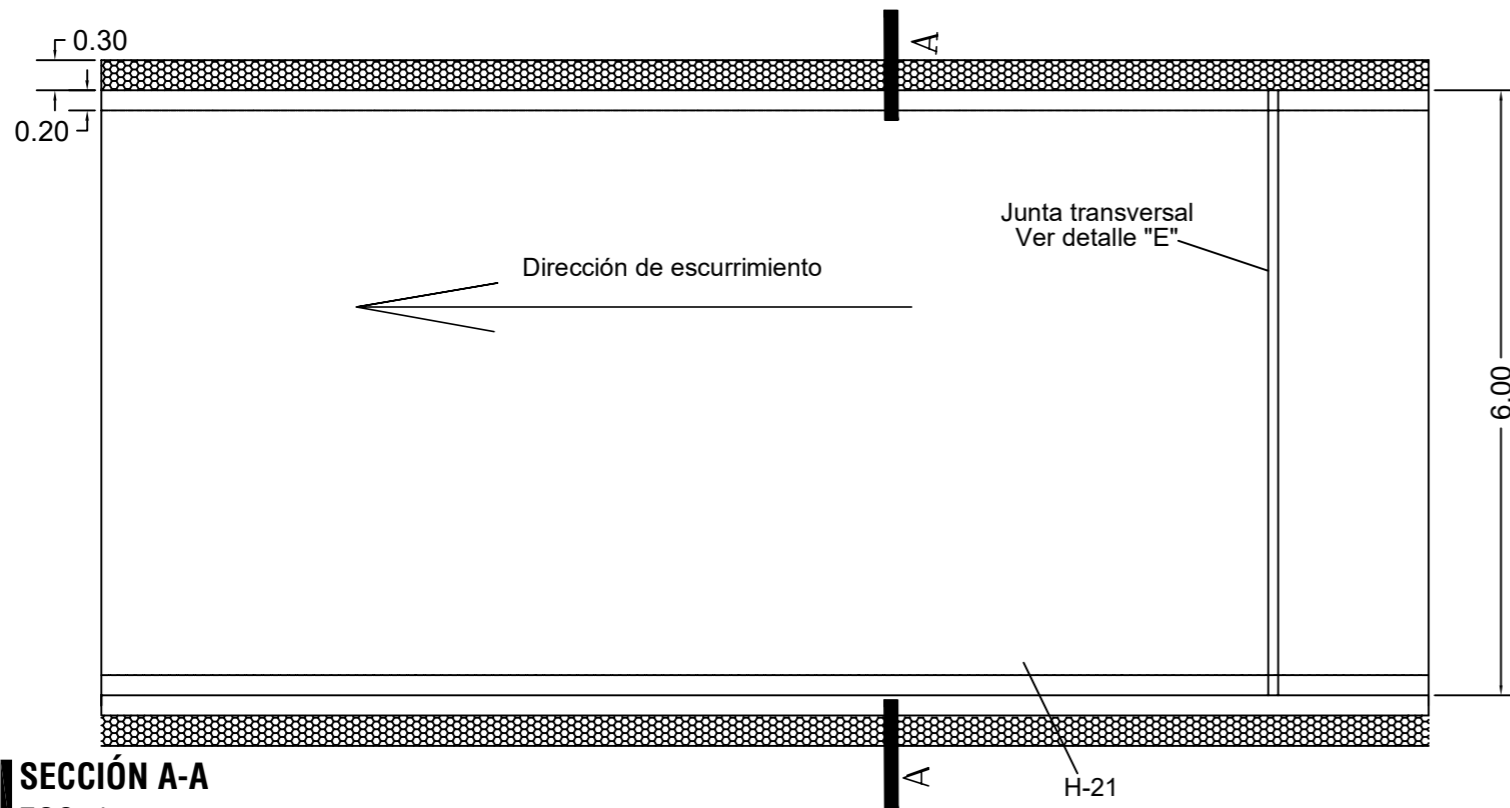
UBICACIÓN : Comunidades vecinales La Milagrosa y Güiraldes

PLANO: PLANO TIPO BADEN DE HºAº

ESC: INDICADAS  
 FECHA: ENERO 2023  
 PLANO N°: A.5 - D08

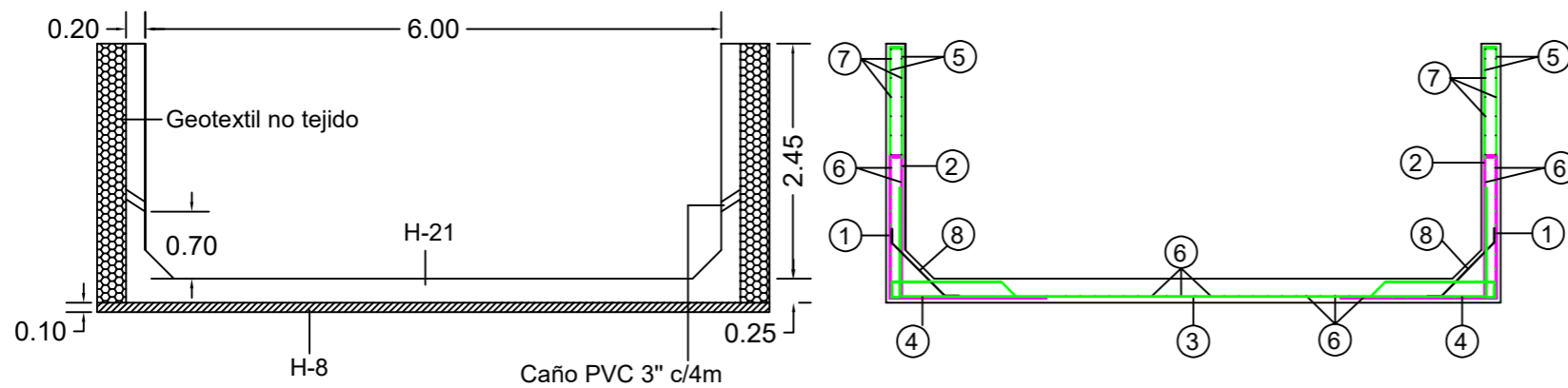
# PLANTA DETALLE CANAL

ESC. 1-75



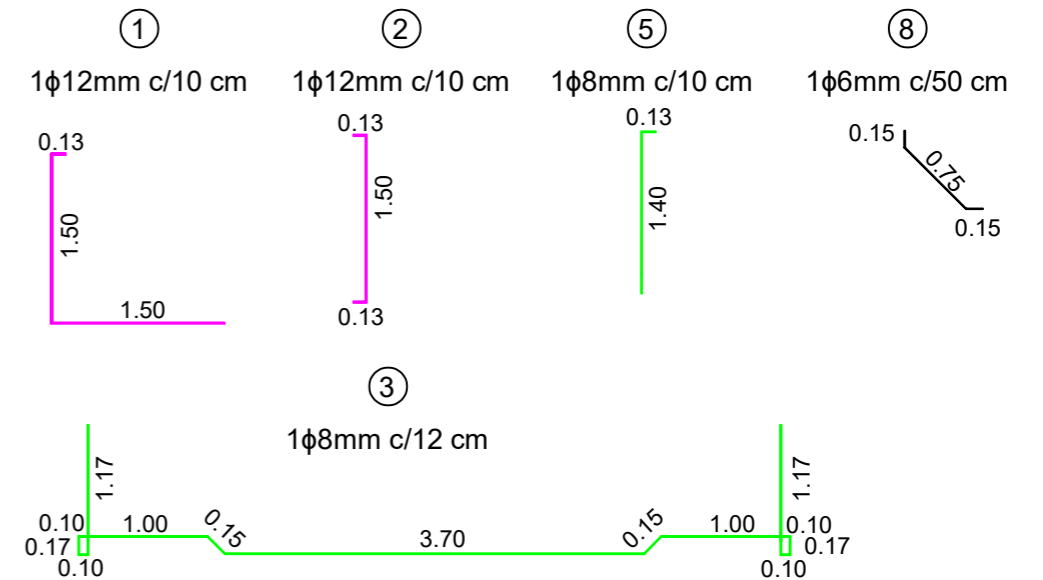
## SECCIÓN A-A

ESC. 1-75



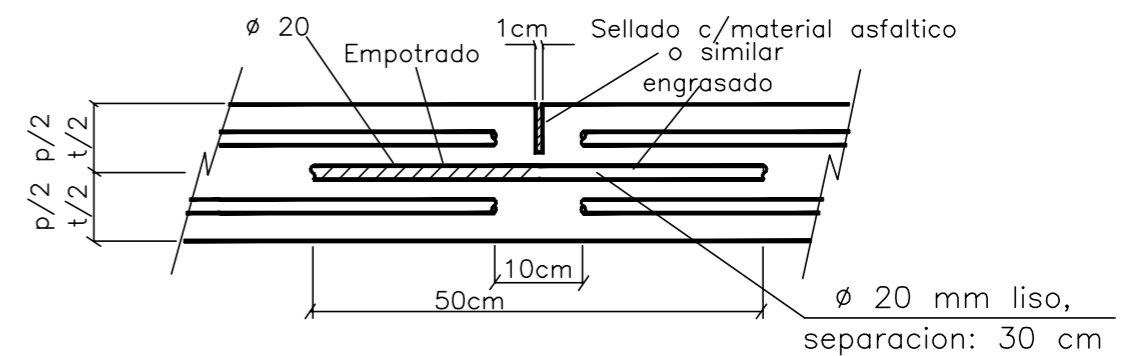
# DETALLE DOBLADO DE ARMADURA

S / ESC.



## DETALLE DE JUNTA

S / ESC.



## TABLA DE ARMADURA

N	FORMA							
		Ø (mm)	Sep (Cm)	Can. (n)	L.Parcial (m)	L.Total (m)	Peso.Parcial (Kg)	Peso.Total (Kg)
1	L	12	10	20	3.13	62.60	0.888	55.59
2	J	12	10	20	1.76	35.20	0.888	31.26
3	U	8	12	8	9.08	72.64	0.395	28.69
4	—	8	12	16	1.30	20.80	0.395	8.22
5		8	10	40	1.53	61.20	0.395	24.17
6	—	8	15	83	1.00	83.00	0.395	32.79
7	—	6	20	28	1.00	28.00	0.222	6.22
8	L	6	50	4	1.05	4.20	0.222	0.93
								206.66

Se adopta una cuantía global=70.30 Kg/m<sup>3</sup>  
Se adopta un 10% de desperdicio de acero

Cálculos, niveles, trazas y perfiles a verificar



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRARIN Y FRANCIA. ETAPA I



UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

PLANO: Detalle tipo canal revestido

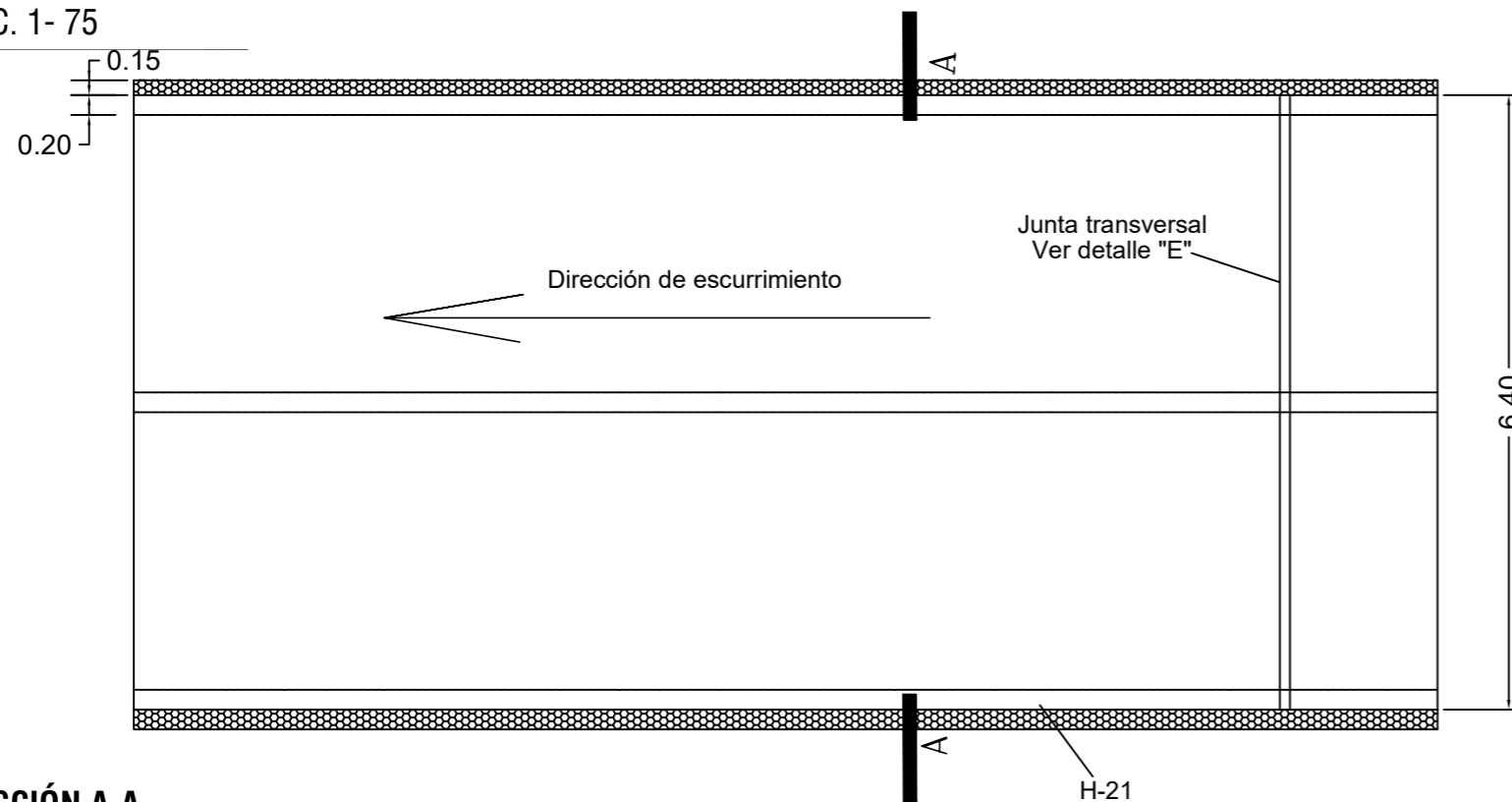
ESC.: S/PLANO

FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.5-D09

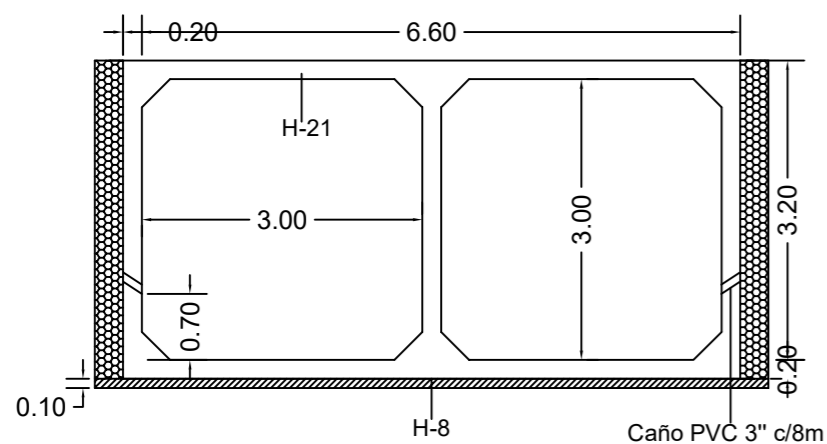
### PLANTA DETALLE CANAL

ESC. 1-75



### SECCIÓN A-A

ESC. 1-75



### TABLA DE ARMADURA

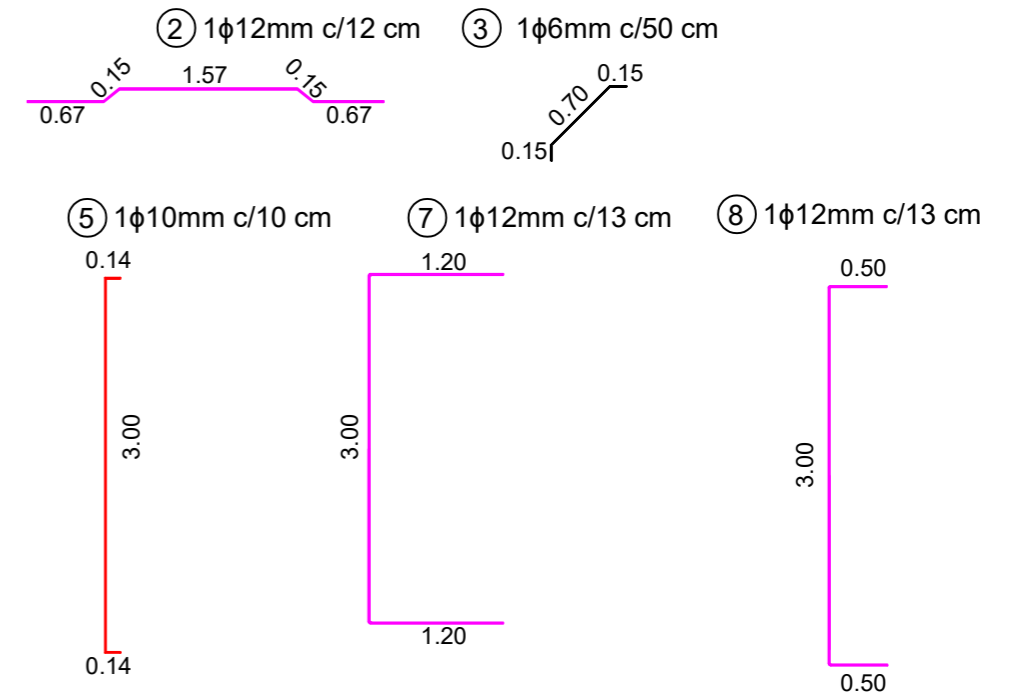
N	FORMA							
		Ø (mm)	Sep (Cm)	Can. (n )	L.Parcial (m )	L.Total (m )	Peso.Parcial (Kg )	Peso.Total (Kg )
1	—	8	13	95	1.00	95.00	0.395	37.53
2	—	12	12	32	3.20	102.40	0.888	90.93
3	—	6	50	16	1.00	16.00	0.222	3.55
4	—	12	11	18	2.00	72.00	0.888	63.94
5	—	10	10	20	3.00	60.00	0.617	37.02
6	—	8	13	93	1.00	93.00	0.395	36.74
7	—	12	13	16	5.40	86.40	0.888	76.72
8	—	12	13	16	4.00	64.00	0.888	56.83
9	—	6	15	40	1.00	40.00	0.222	8.88

Se adopta una cuantía global=82.73 Kg/m<sup>3</sup>  
Se adopta un 10% de desperdicio de acero

437.72

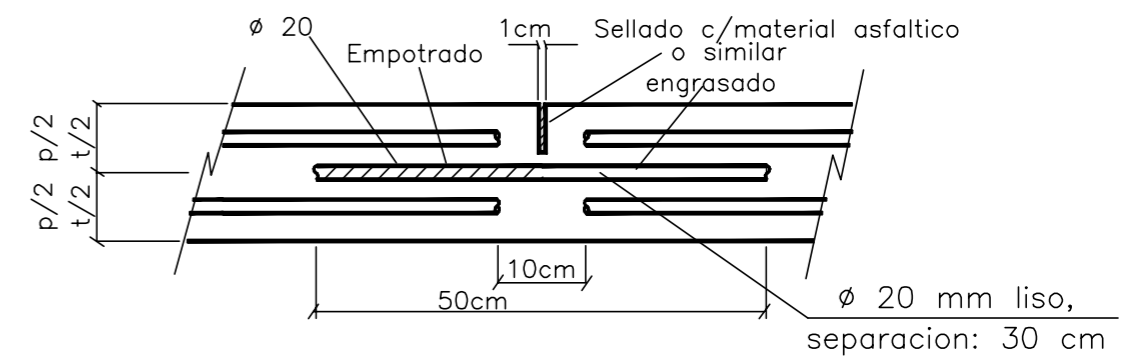
### DETALLE DOBLADO DE ARMADURA

S / ESC.



### DETALLE DE JUNTA

S / ESC.



Cálculos, niveles, trazas y perfiles a verificar



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRARIN Y FRANCIA. ETAPA I



UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

PLANO: Detalle conducto rectangular- Tipo 1

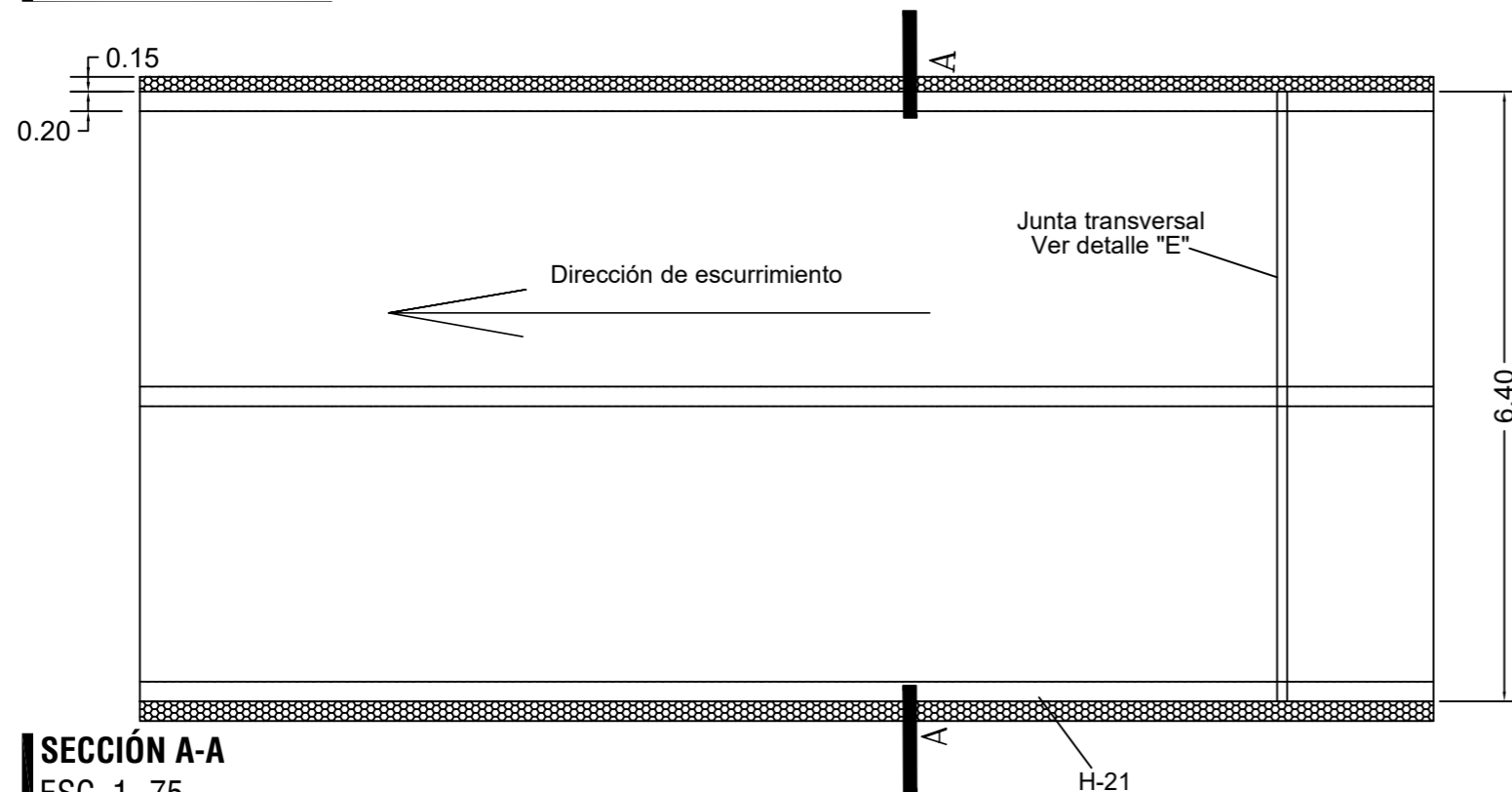
ESC.: S/PLANO

FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.5-D10

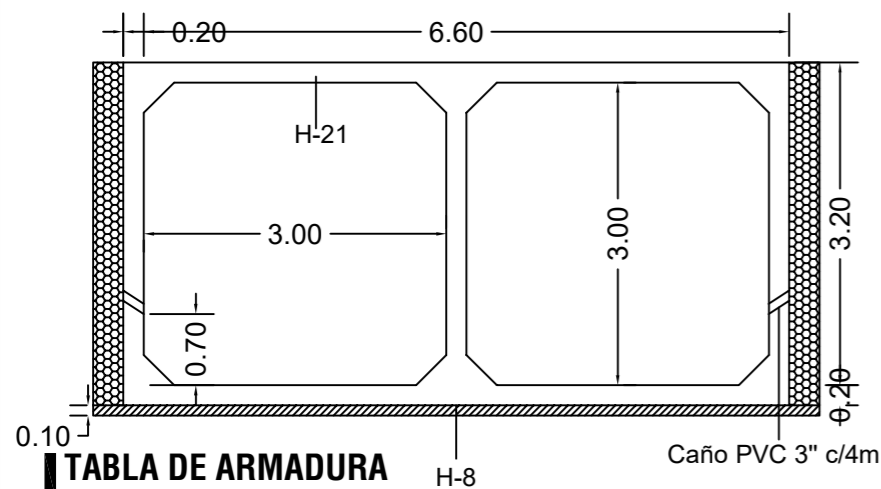
**PLANTA DETALLE CANAL**

ESC. 1-75



**SECCIÓN A-A**

ESC. 1-75



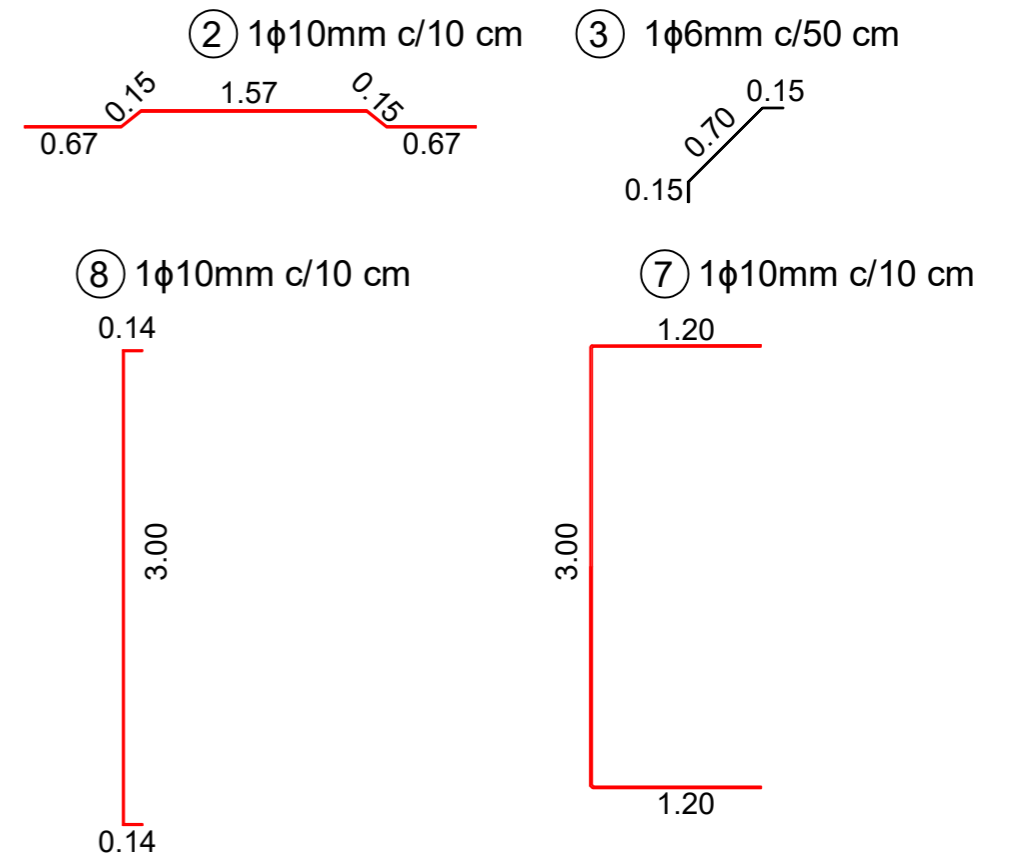
**TABLA DE ARMADURA**

N	FORMA							
		Ø (mm)	Sep (Cm)	Can. (n )	L.Parcial (m )	L.Total (m )	Peso.Parcial (Kg )	Peso.Total (Kg )
1	—	8	13	100	1.00	100	0.395	39.50
2	—	10	10	40	3.20	128.00	0.617	78.98
3	↙	6	50	16	1.00	16.00	0.222	3.55
4	—	10	10	20	2.00	40.00	0.617	24.68
5	—	6	15	40	1.00	40.00	0.222	8.88
6	—	8	13	93	1.00	93.00	0.395	36.74
7	┌	10	10	20	5.40	108	0.617	66.64
8	—	10	10	40	3.00	120	0.617	74.04
							<b>355.29</b>	

Se adopta una cuantía global=69.23 Kg/m<sup>3</sup>  
Se adopta un 10% de desperdicio de acero

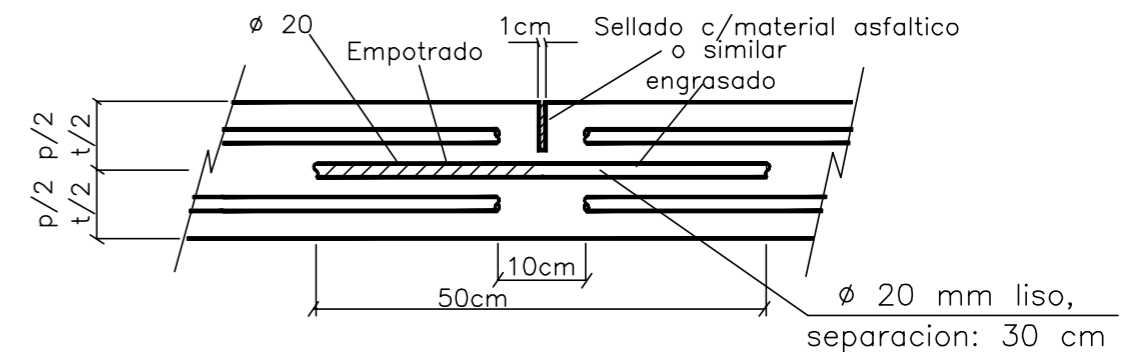
**DETALLE DOBLADO DE ARMADURA**

S / ESC.



**DETALLE DE JUNTA**

S / ESC.



Cálculos, niveles, trazas y perfiles a verificar



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRARIN Y FRANCIA. ETAPA I



**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Detalle conducto rectangular- Tipo 2

**ESC.:** S/PLANO

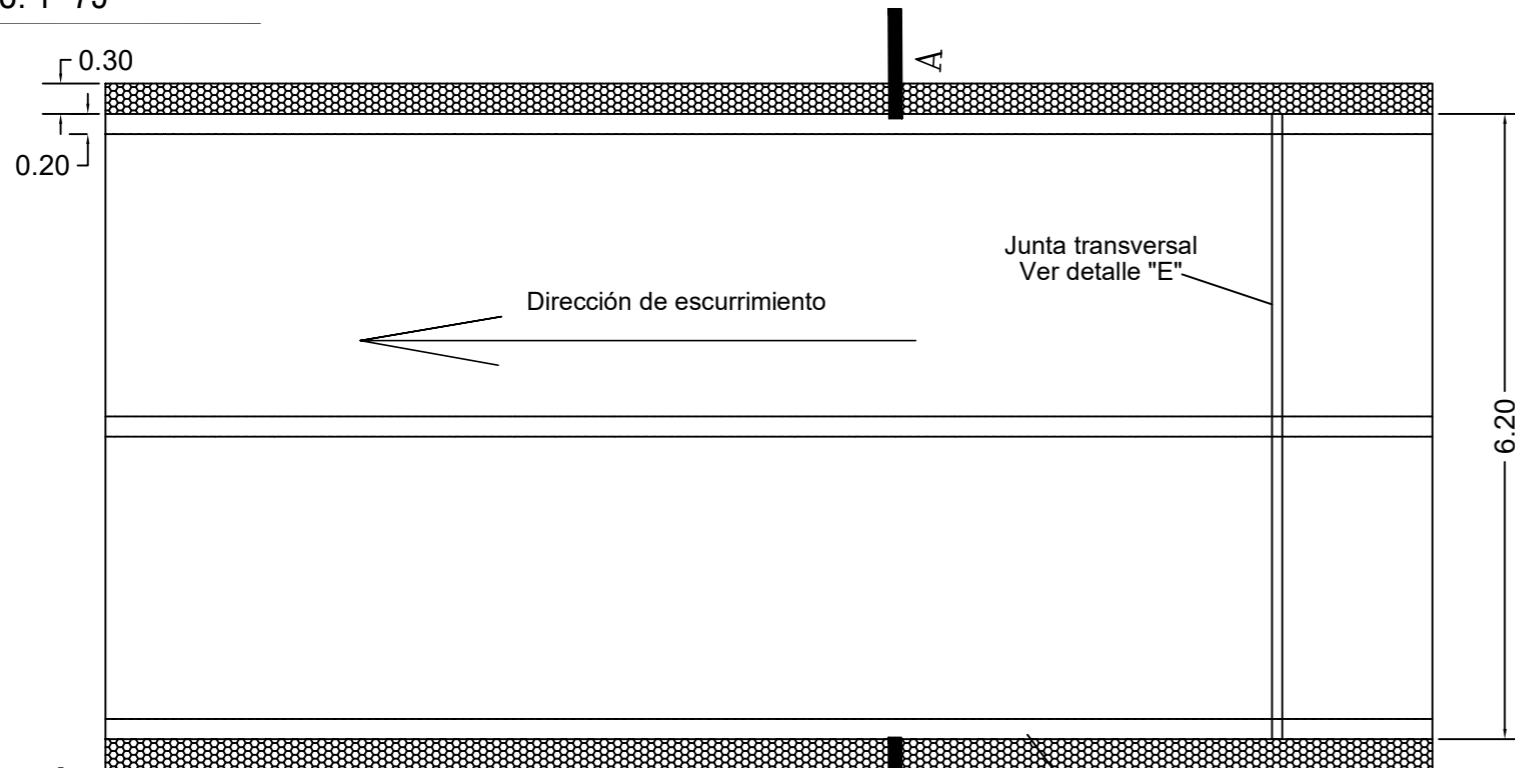
**FECHA:** ENERO 2023

**PLANO N°:** A.5-D11



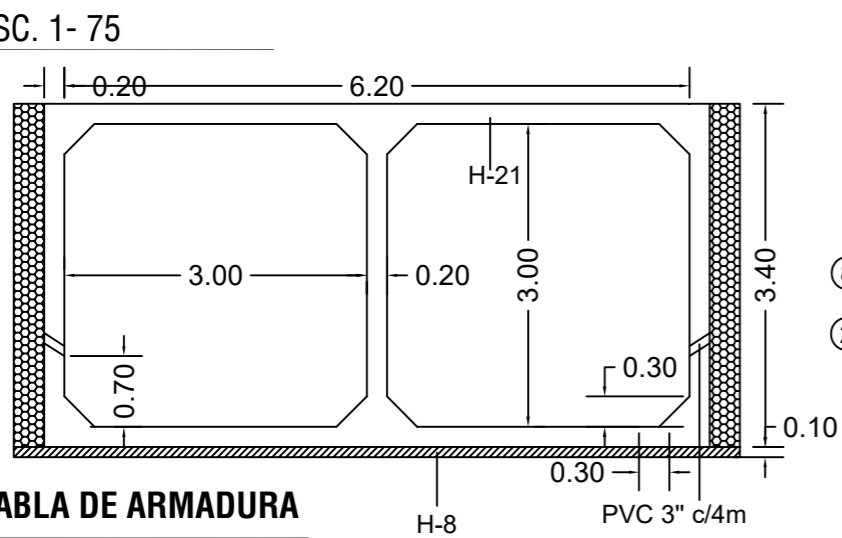
# PLANTA DETALLE CANAL

ESC. 1-75



## SECCIÓN A-A

ESC. 1-75



## TABLA DE ARMADURA

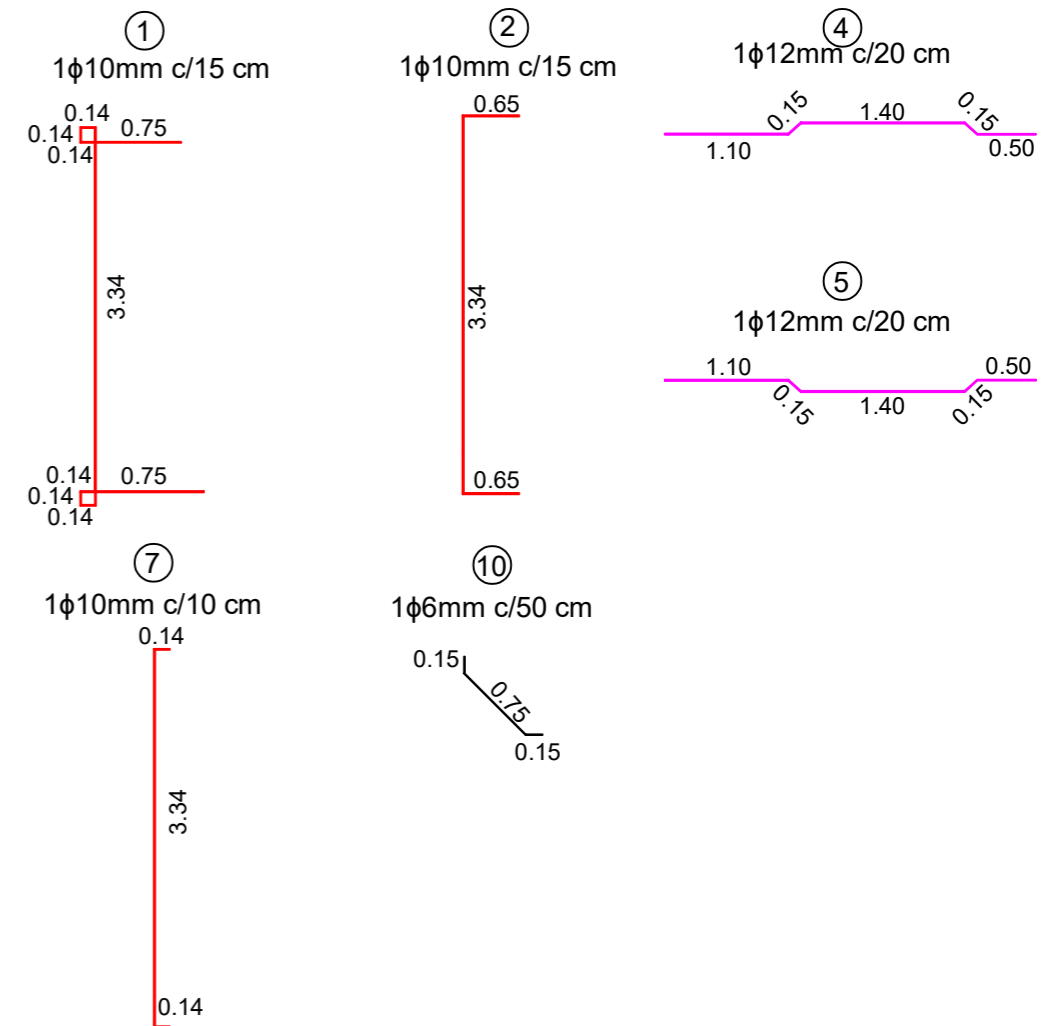
N	FORMA	∅ (mm)	Sep (Cm)	Can. (n)	L.Parcial (m)	L.Total (m)	Peso.Parcial (Kg)	Peso.Total (Kg)
1	┌	10	15	14	5.68	79.52	0.617	49.06
2	└	10	15	14	4.64	64.96	0.617	40.08
3	—	12	20	10	6.54	65.40	0.888	58.07
4	—	12	20	10	3.30	33.00	0.888	29.30
5	—	12	20	10	3.30	33.00	0.888	29.30
6	—	12	20	10	2.00	20.00	0.888	17.76
7	┌	10	10	20	3.60	72.00	0.617	44.42
8	—	8	13	203	1.00	203.00	0.395	80.19
9	—	6	15	13	1.00	13.00	0.222	2.89
10	└	6	50	16	1.05	16.80	0.222	3.73

Se adopta una cuantía global=81.75 Kg/m<sup>3</sup>  
Se adopta un 10% de desperdicio de acero

429.32

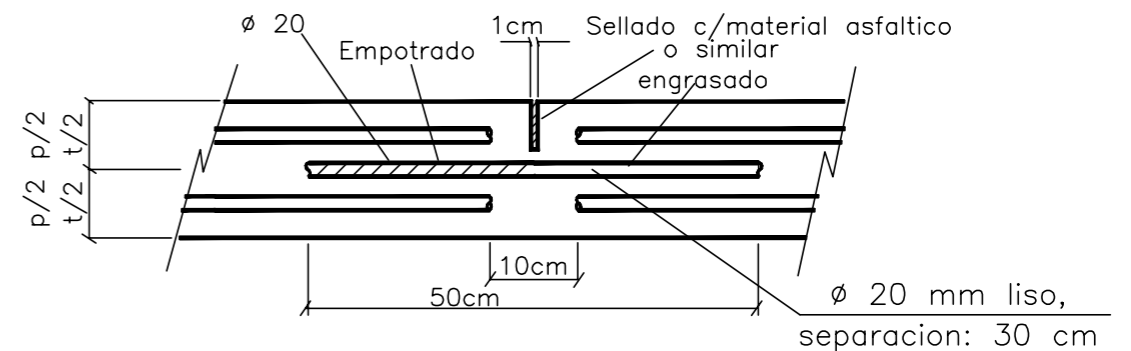
## DETALLE DOBLADO DE ARMADURA

S / ESC.



## DETALLE DE JUNTA

S / ESC.



Cálculos, niveles, trazas y perfiles a verificar



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRARIN Y FRANCIA. ETAPA I



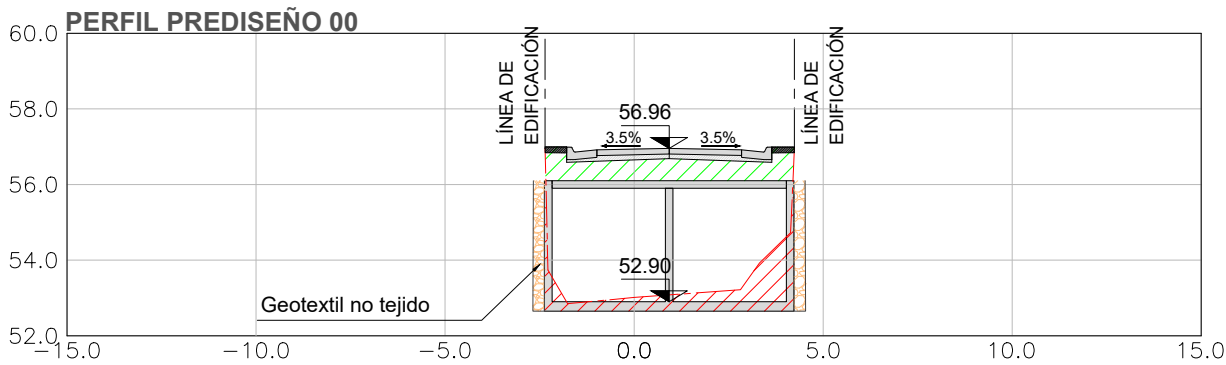
UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

PLANO: Detalle conducto rectangular- Tipo 3

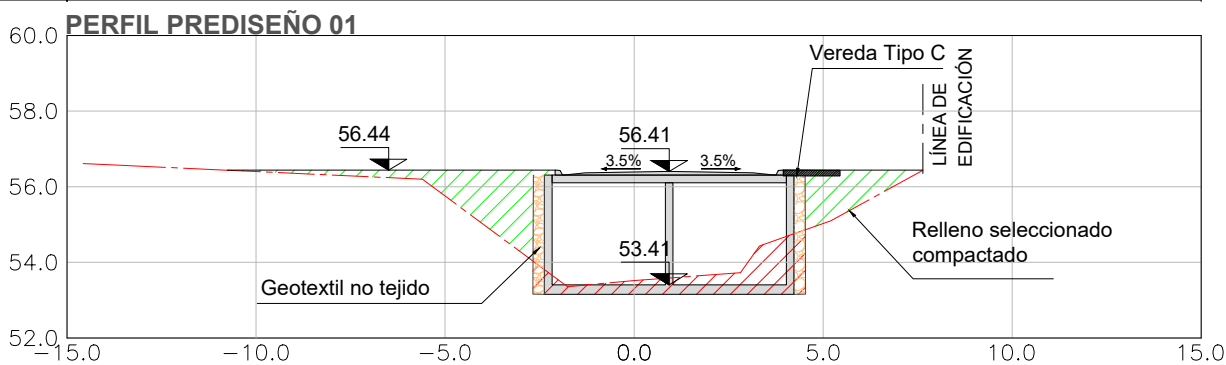
ESC.: S/PLANO

FECHA: ENERO 2023

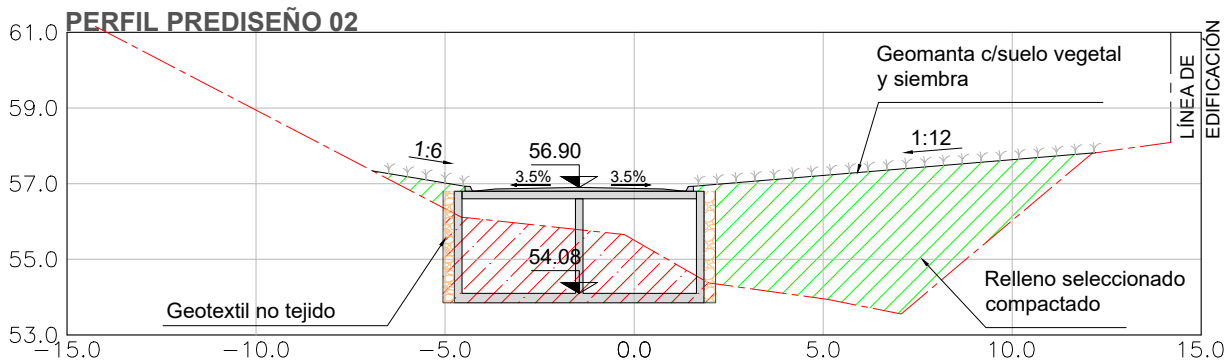
PLANO N°: A.5-D12



Distancias	-10.00	-9.00	-8.00	-7.00	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	
Cotas TN																			



Distancias	-10.00	-9.00	-8.00	-7.00	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00
Cotas TN	56.57	56.53	56.48	56.43	56.39	55.92	55.18	54.44	53.70	53.60	53.69	53.76	53.84	54.16	54.84	55.20	55.71	56.26



Distancias	0.00		9.68	13.99	16.22	19.38	21.31	26.37	28.44
Cotas TN	61.16		56.11	55.65	54.38	53.94	53.55	57.80	58.09

- - - TERRENO NATURAL   
 / / / EXCAVACIÓN   
 / / / RELLENO   
 DRENES

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



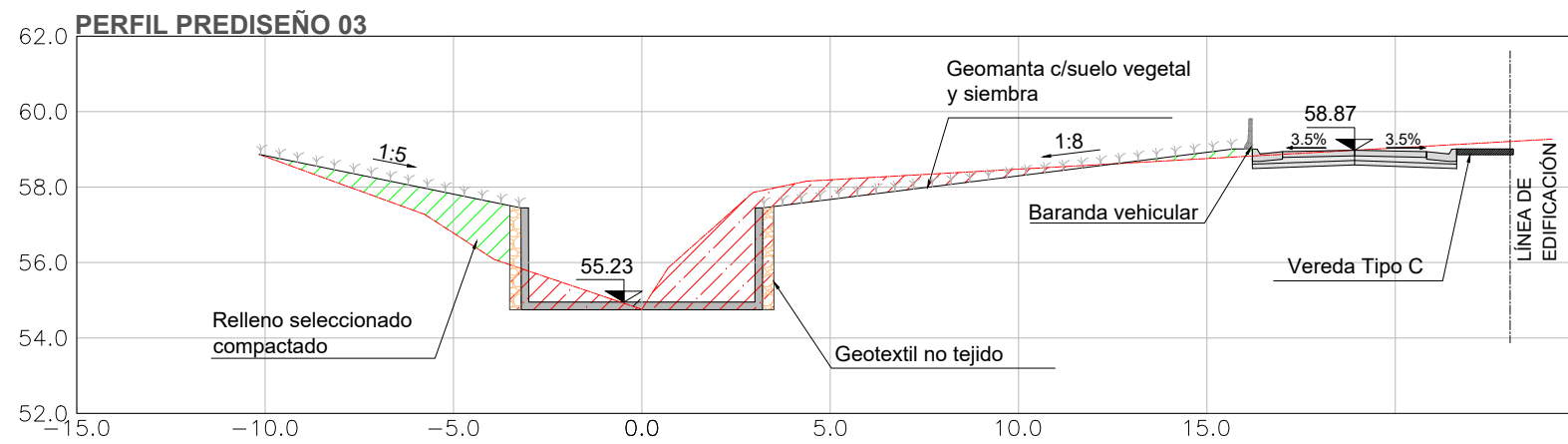
**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**  
 UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
 Pro.Me.Ba.  
 PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I



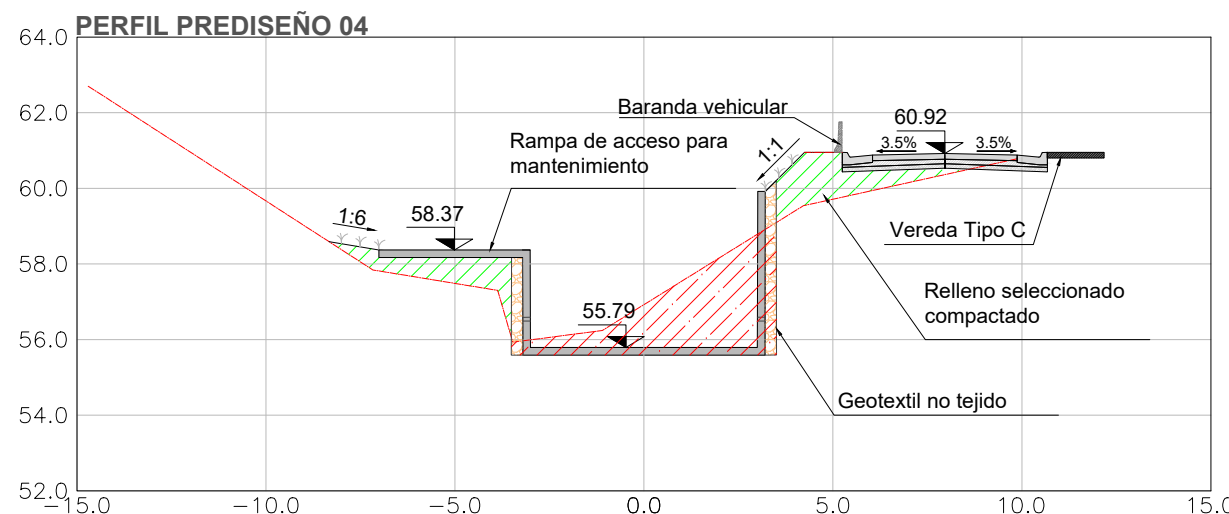
**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Perfiles transversales

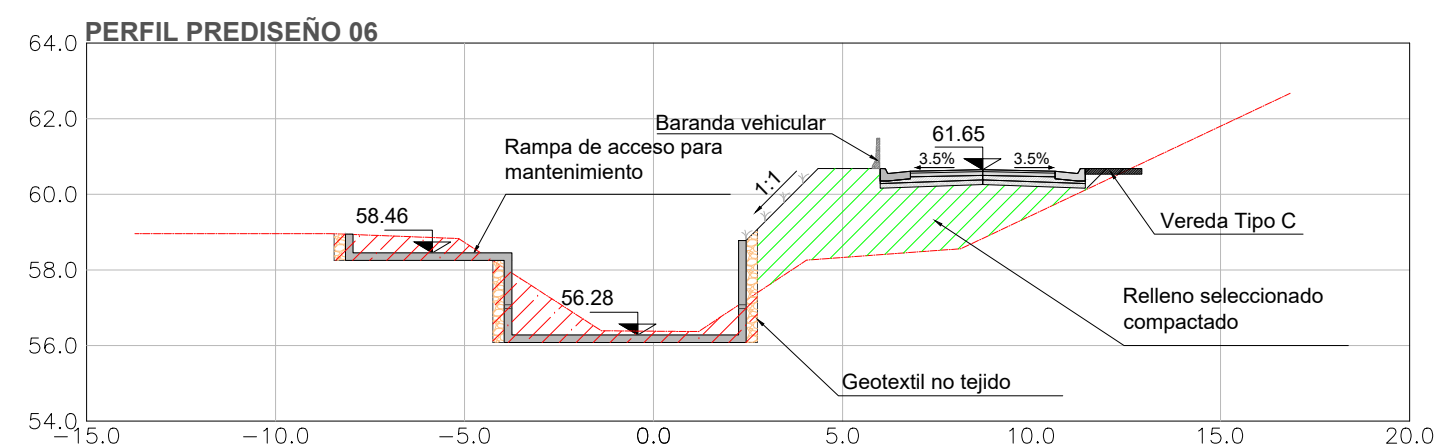
**ESC.:** 1/200  
**FECHA:** ENERO 2023  
**PLANO N°:** A5 - P01



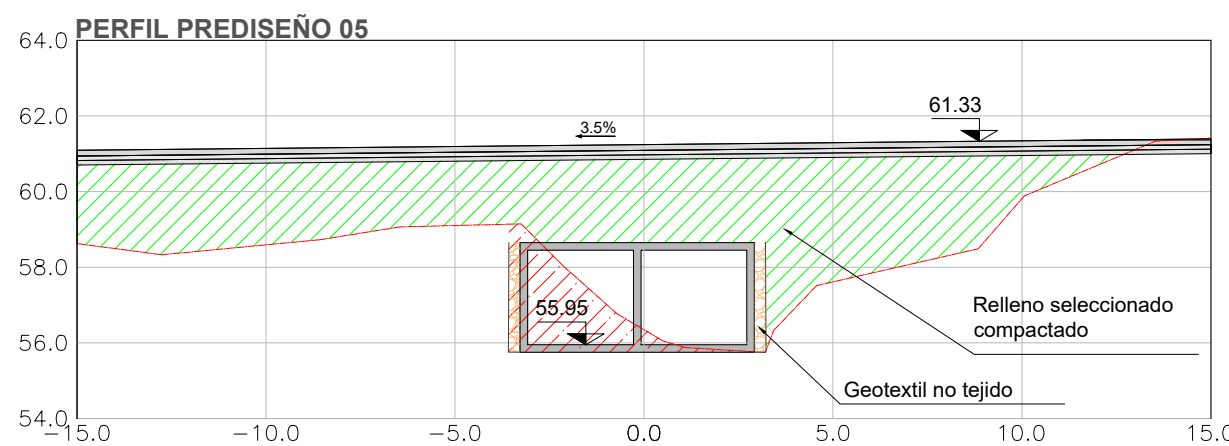
Distancias	-15.0	-10.0	-9.00	-8.00	-7.00	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	15.00	18.92
Cotas		58.81	58.45	58.09	57.72	57.36	56.78	56.14	55.77	55.44	55.10	54.76	56.13	57.01	57.87	58.08	58.19	58.25	58.31	58.36	58.42	58.47	58.53	58.59	58.64	58.76	58.87



Distancias	-15.0	-14.70	-10.0	-7.17	-5.00	-3.87	-3.47	-1.10	0.00	4.22	7.96	9.68
Cotas	62.70	57.84	57.31	56.93	56.24	59.54	60.74					



Distancias	-15.0	-13.72	-8.55	-5.16	-1.38	0.00	1.19	4.05	8.13	8.71	16.84
Cotas	58.96	56.01	58.83	56.39	56.01	56.37	58.26	58.56	62.67		



Distancias	-15.0	-14.00	-13.00	-12.00	-11.00	-10.00	-9.00	-8.00	-7.00	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00
Cotas	58.57	58.52	58.59	58.69	58.80	58.90	59.06	59.22	59.26	59.29	59.32	58.58	57.63	56.80	56.23	56.37	57.00	57.62	58.25	58.87	59.31	59.58	59.85	60.12	60.38	60.65	60.92	61.19	61.36	

**REFERENCIAS**

- TERRENO NATURAL
- EXCAVACIÓN
- RELLENO
- DRENES

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



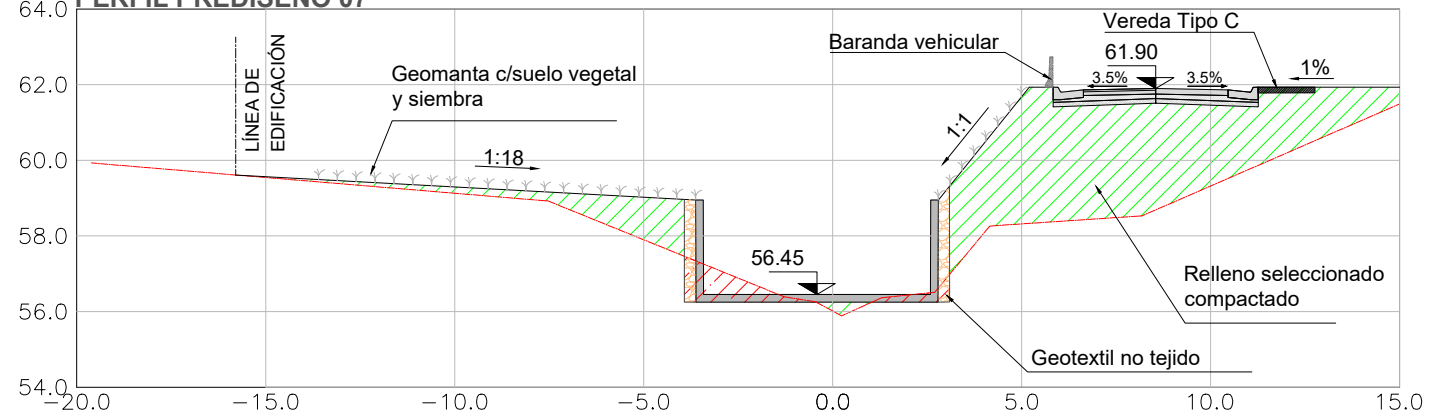
MUNICIPALIDAD DE PARANÁ  
UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.Ba.  
PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I



**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.  
**PLANO:** Perfiles transversales

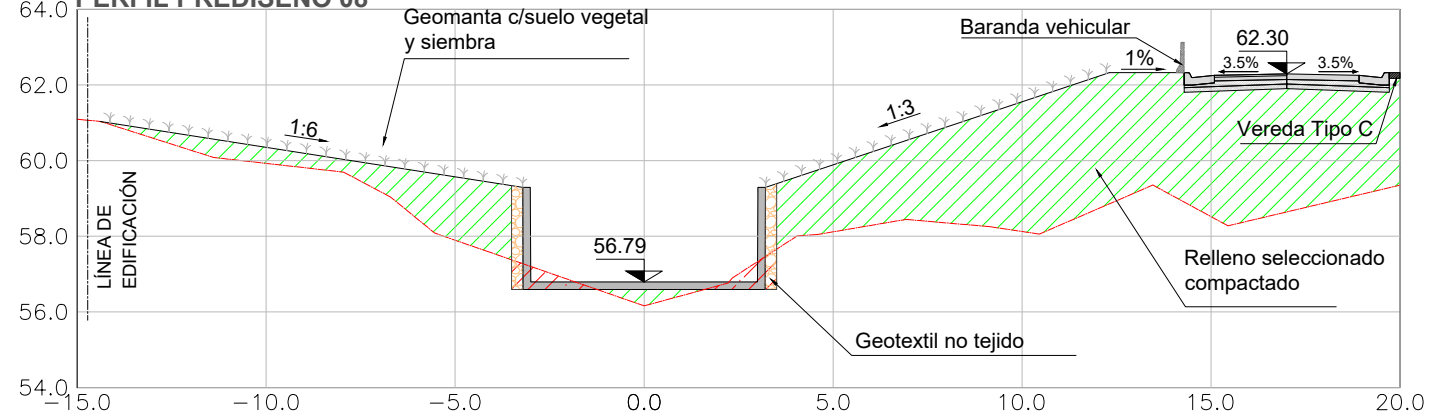
**ESC.:** 1/200  
**FECHA:** ENERO 2023  
**PLANO N°:** A5 - P02

**PERFIL PREDISEÑO 07**



Distancias		-15.00	-14.00	-13.00	-12.00	-11.00	-10.00	-9.00	-8.00	-7.00	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.55	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00
Cotas		59.55	59.46	59.38	59.29	59.21	59.13	59.04	58.96	58.71	58.30	57.90	57.49	57.09	56.68	56.35	56.01	56.23	56.44	56.87	58.07	58.32	58.38	58.45	58.52	59.32	59.75	60.19	60.62	61.06

**PERFIL PREDISEÑO 08**



Distancias		-14.00	-13.00	-12.00	-11.00	-10.00	-9.00	-8.00	-7.00	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00
Cotas		60.91	60.60	60.28	60.04	59.93	59.81	59.70	59.19	58.46	57.90	57.55	57.20	56.85	56.51	56.16	56.43	56.70	57.33	57.98	58.12	58.29	58.44	58.35	58.27	58.13	58.29	58.72	59.16	59.06	58.52	58.41	58.64

**REFERENCIAS**

- TERRENO NATURAL
- EXCAVACIÓN
- RELLENO
- DRENES

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I



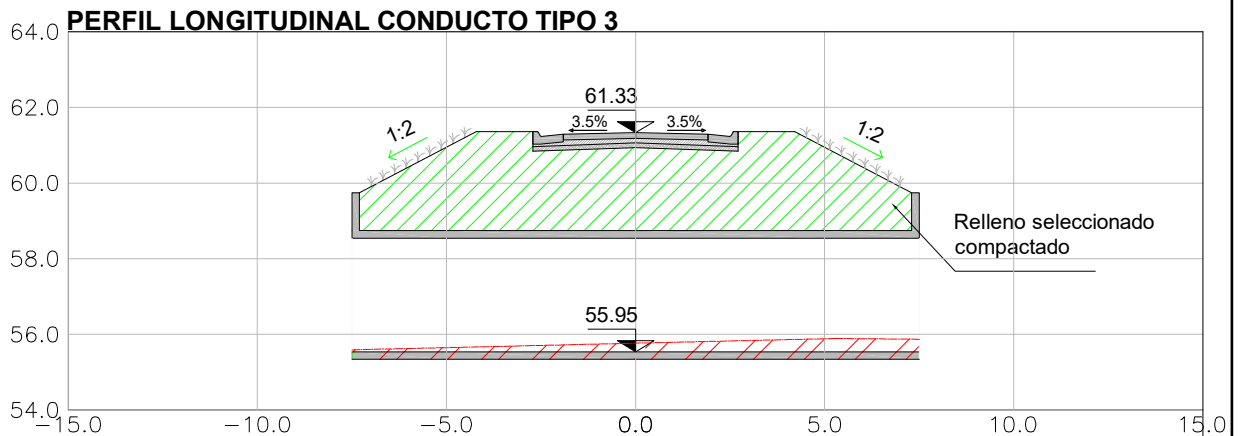
**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Perfiles transversales

**ESC.:** 1/200

**FECHA:** ENERO 2023

**PLANO N°:** A5 - P03



Distancias	-14.00	-13.00	-12.00	-11.00	-10.00	-9.00	-8.00	-7.00	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	
Cotas								55.59													55.89		55.87							

### REFERENCIAS

- - - TERRENO NATURAL
- /// EXCAVACIÓN
- /// RELLENO

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I



**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

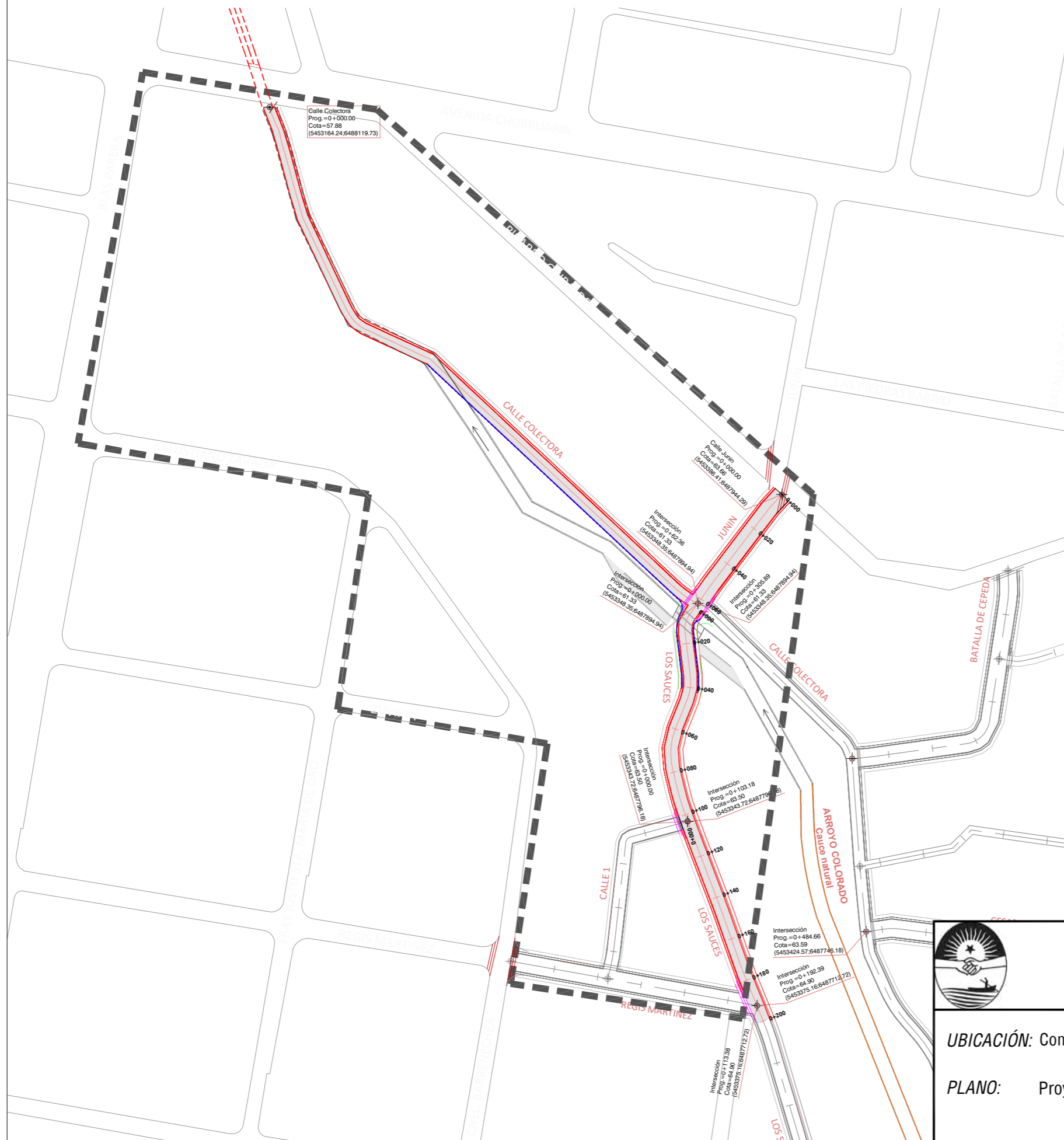
**PLANO:** Perfil longitudinal - Conducto Tipo 3

**ESC.:** INDICADAS  
**FECHA:** ENERO 2023






**PLANO N°:** A5 - P04

**PROYECTO RED VIAL**  
**ESC. 1- 2.000**

**UBICACIÓN DE TRAMO I**  
**ESC. 1- 20.000**



**REFERENCIAS**

-  Calles a ejecutar
-  Cotas en intersecciones
-  Badén a ejecutar
-  Baranda de protección vehicular
-  Baranda de protección peatonal

CALLES A EJECUTAR	Longitud (m)	Ancho (m)
Colectora	301,40	5,00
Junin	62,36	8,00
Los Sauces	200,00	6,00

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**  
 UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
 Pro.Me.Ba.



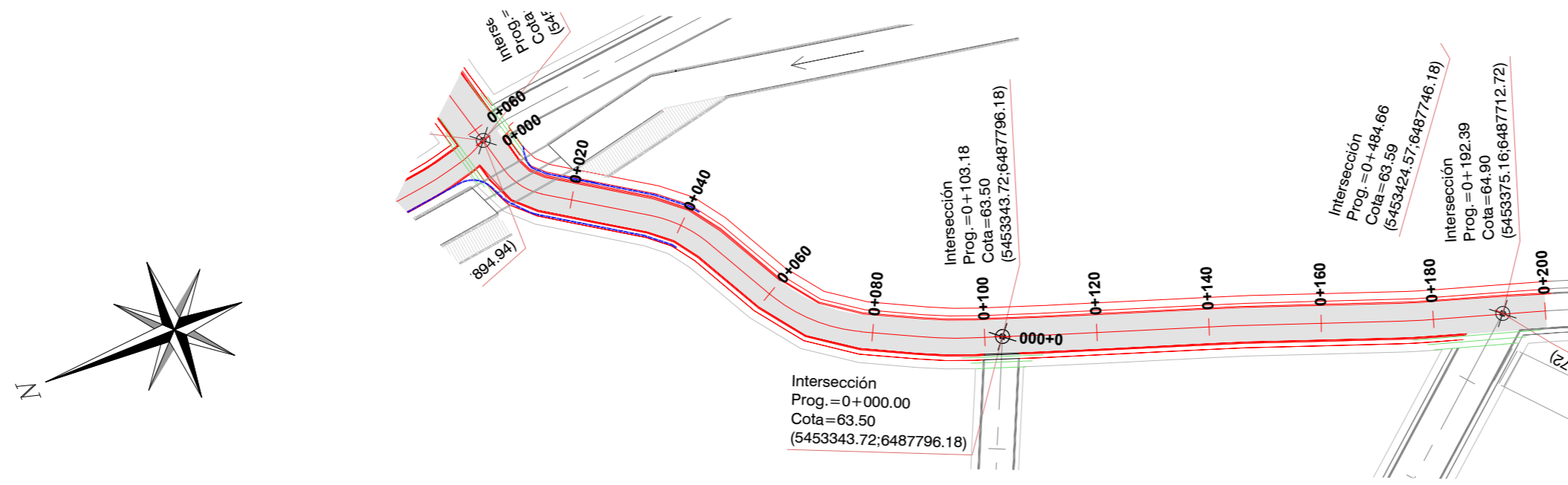
PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I

**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

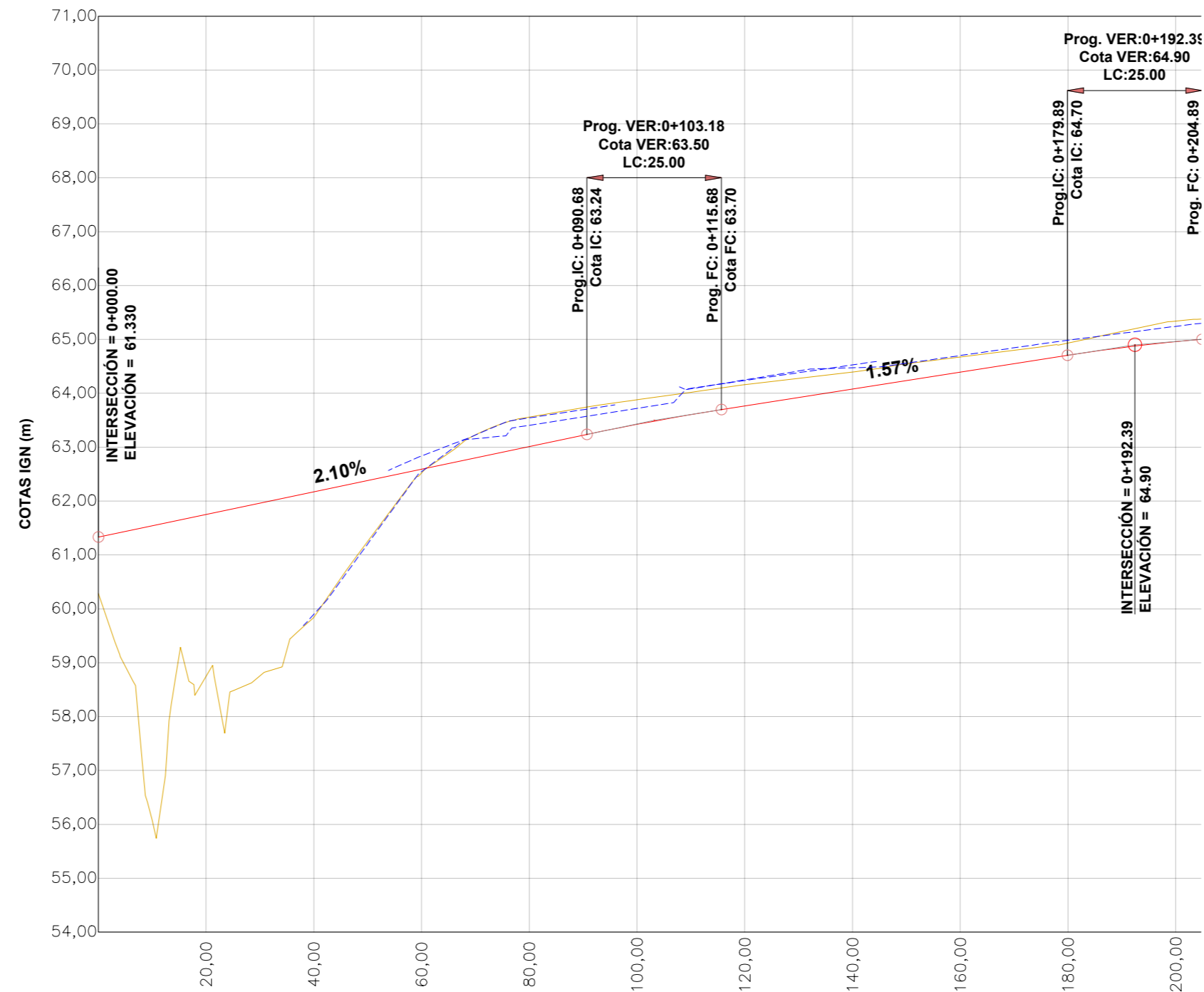
**PLANO:** Proyecto Red Vial

**ESC.:** 1:3000  
**FECHA:** ENERO 2023  
**PLANO N°:** A.6 - 01

# PLANIALTIMETRÍA



## PERFIL LONGITUDINAL - LOS SAUCES



Cotas Terreno																				
Cotas Rasante	61.33	61.75	58.74	62.17	59.84	62.59	62.52	63.01	63.56	63.88	64.16	64.40	64.67	64.93	65.34					
Diferencias	-1.04	-3.01	-2.33	-0.07	0.55	0.46	0.40	0.32	0.28	0.23	0.38									
Cotas LM Este			59.90	62.54	63.41	63.72	64.25	64.47	64.70	64.99	65.24									
Cotas LM Oeste				62.84	63.54	63.76	64.24	64.53	64.70	64.99	65.24									

Escala H 1:1000

Escala V 1:100

### REFERENCIAS:

- COTAS TERRENO RELEVADO
- COTAS RASANTE PROYECTADA
- COTAS LINEA MUNICIPAL ESTE
- COTAS LINEA MUNICIPAL OESTE

NOTA: Los niveles, trazas y perfiles se deben verificar en obra

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I



UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

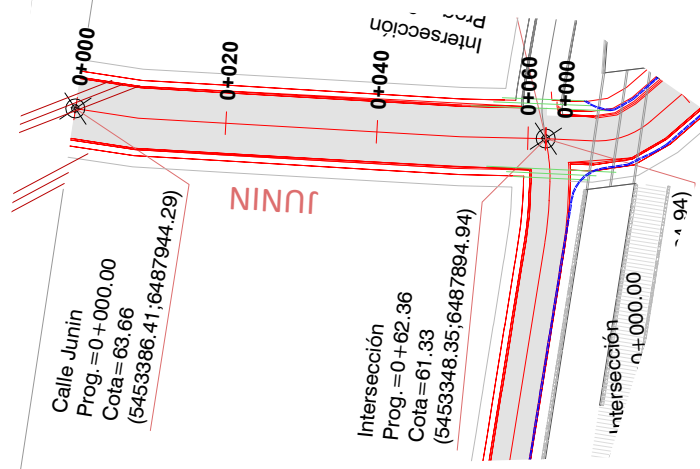
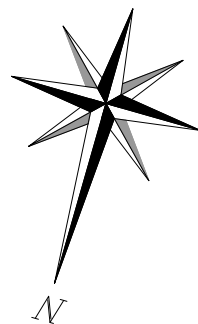
PLANO: Planialtimetría calle Los Sauces

ESC.: INDICADAS

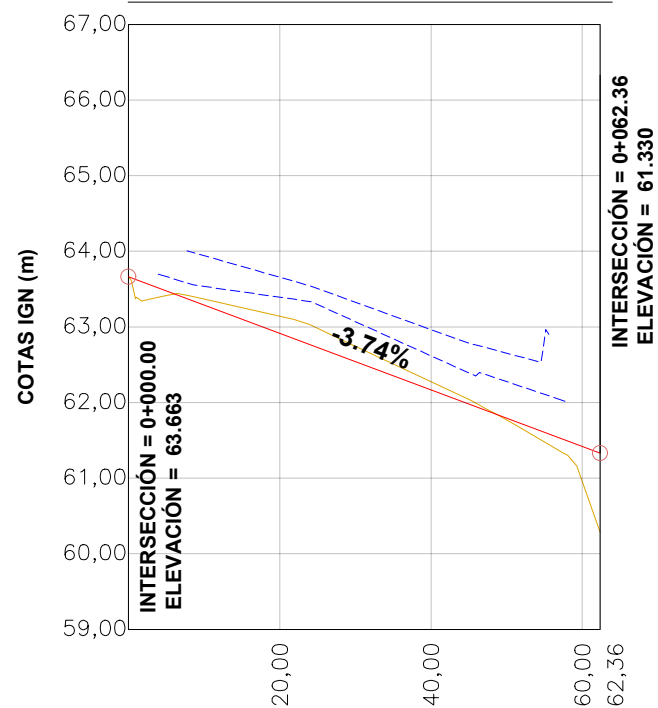
FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.6 - 02

### PLANIALTIMETRÍA



### PERFIL LONGITUDINAL - JUNIN



Cotas Terreno		63,14	62,28	60,96
Cotas Rasante	63,66	62,91	62,17	61,42
Diferencias	0,00	0,23	0,11	-0,46
Cotas LE Este		63,66	62,96	
Cotas LE Oeste		63,39	62,62	

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra

#### REFERENCIAS:

- COTAS TERRENO RELEVADO
- COTAS RASANTE PROYECTADA
- COTAS LINEA MUNICIPAL ESTE
- COTAS LINEA MUNICIPAL OESTE

Escala H 1:1000

Escala V 1:100



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I



UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

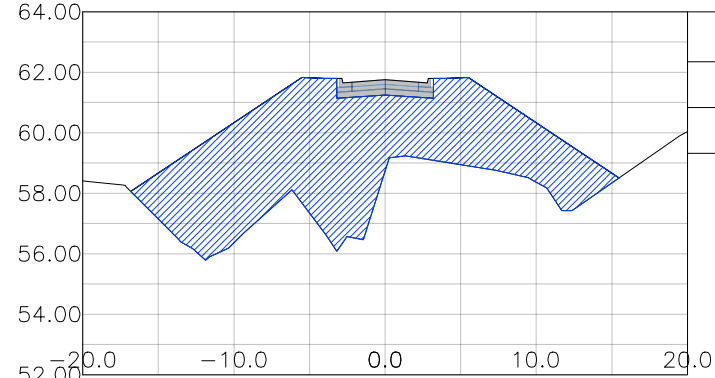
PLANO: Planialtimetría calle Junin

ESC.: INDICADAS  
FECHA: ENERO 2023  
PLANO N°: A.6 - 03



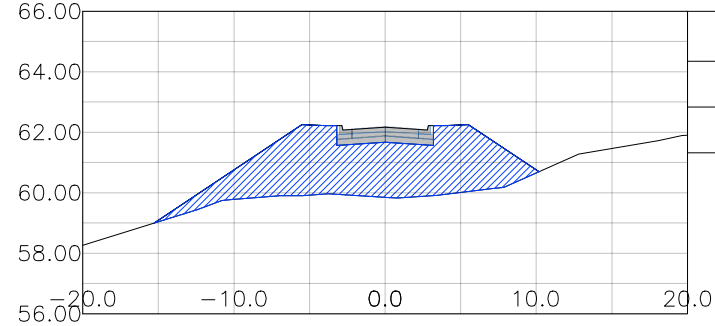
### P. TRANSVERSALES - LOS SAUCES

PERFIL PROGRESIVA 0+020.00



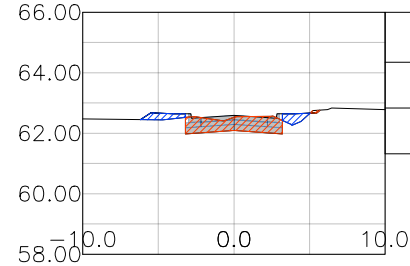
Volumen total en progresiva 0+020.00	
Area de Corte	0.00
Area de Relleno	91.07

PERFIL PROGRESIVA 0+040.00



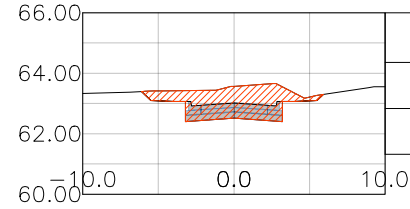
Volumen total en progresiva 0+040.00	
Area de Corte	0.00
Area de Relleno	37.02

PERFIL PROGRESIVA 0+060.00



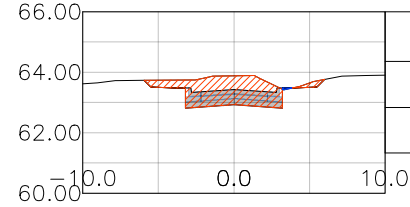
Volumen total en progresiva 0+060.00	
Area de Corte	3.05
Area de Relleno	0.97

PERFIL PROGRESIVA 0+080.00



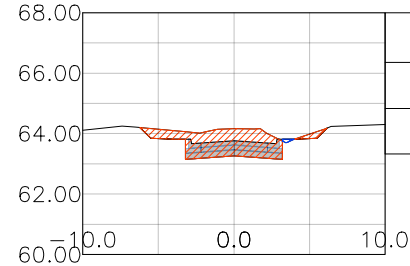
Volumen total en progresiva 0+080.00	
Area de Corte	8.35
Area de Relleno	0.00

PERFIL PROGRESIVA 0+100.00



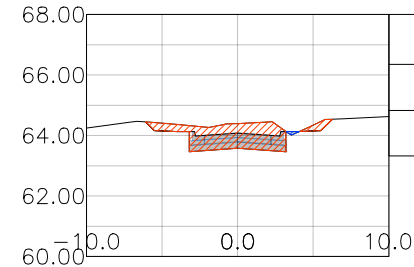
Volumen total en progresiva 0+100.00	
Area de Corte	6.74
Area de Relleno	0.02

PERFIL PROGRESIVA 0+120.00



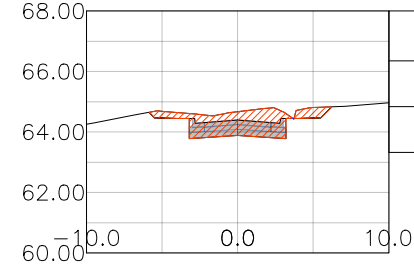
Volumen total en progresiva 0+120.00	
Area de Corte	6.56
Area de Relleno	0.06

PERFIL PROGRESIVA 0+140.00



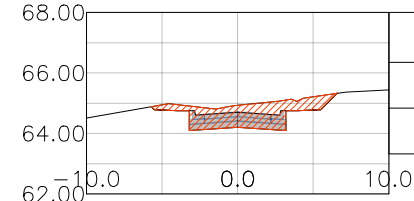
Volumen total en progresiva 0+140.00	
Area de Corte	6.33
Area de Relleno	0.05

PERFIL PROGRESIVA 0+160.00



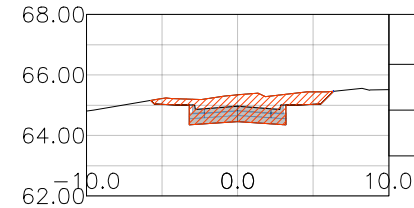
Volumen total en progresiva 0+160.00	
Area de Corte	6.53
Area de Relleno	0.00

PERFIL PROGRESIVA 0+180.00



Volumen total en progresiva 0+180.00	
Area de Corte	6.64
Area de Relleno	0.00

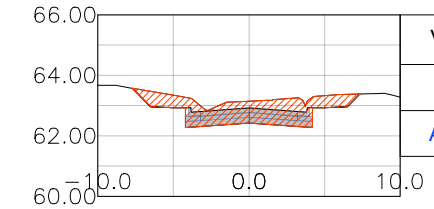
PERFIL PROGRESIVA 0+200.00



Volumen total en progresiva 0+200.00	
Area de Corte	7.28
Area de Relleno	0.00

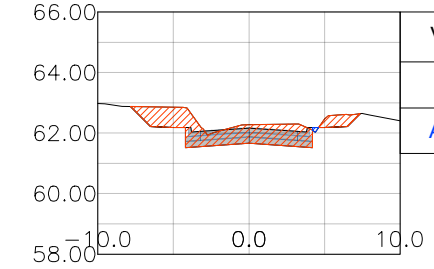
### P. TRANSVERSALES - JUNIN

PERFIL PROGRESIVA 0+020.00



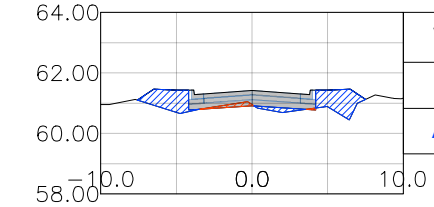
Volumen total en progresiva 0+020.00	
Area de Corte	8.96
Area de Relleno	0.00

PERFIL PROGRESIVA 0+040.00



Volumen total en progresiva 0+040.00	
Area de Corte	8.29
Area de Relleno	0.04

PERFIL PROGRESIVA 0+060.00



Volumen total en progresiva 0+060.00	
Area de Corte	0.29
Area de Relleno	4.19

Escala H 1:500

Escala V 1:250

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I

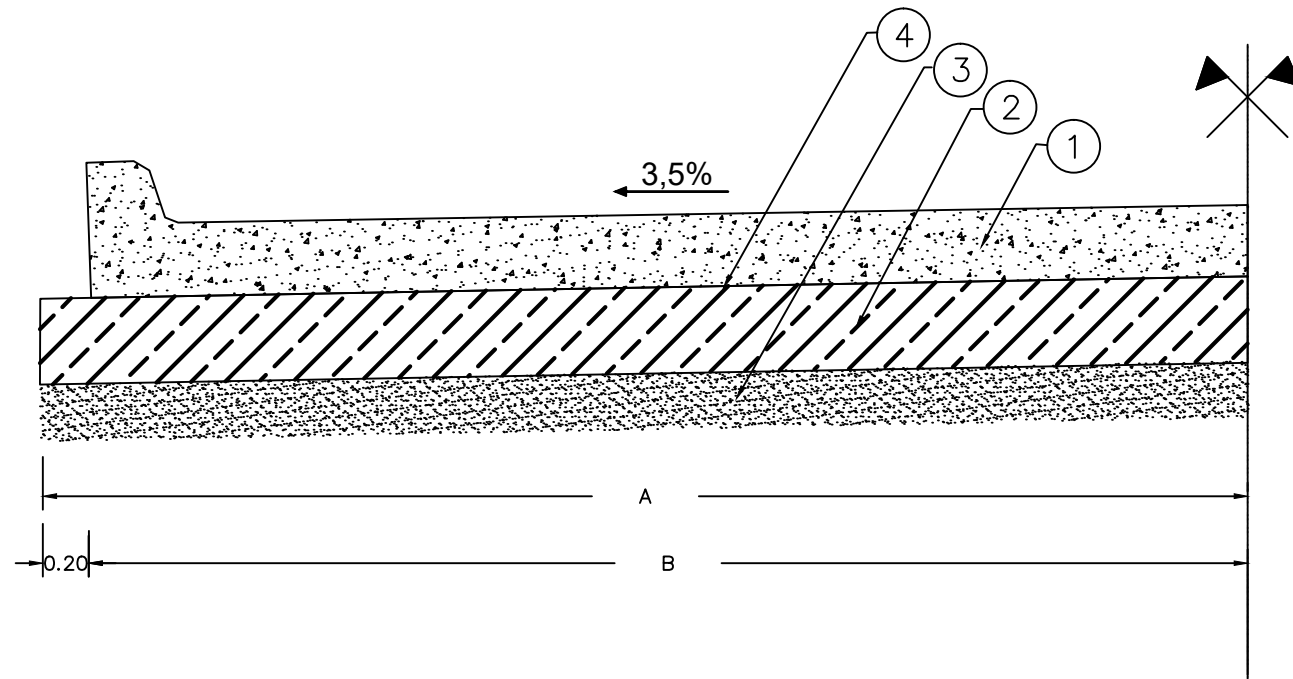


UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

PLANO: Perfiles transversales calle Los Sauces y Junin

ESC.: INDICADAS  
FECHA: ENERO 2023  
PLANO N°: A.6-04

# DISEÑO PAQUETE ESTRUCTURAL RIGIDO



## REFERENCIAS

- ① PAVIMENTO DE HORMIGON ARMADO H-30 ESP. 15 CM.
- ② SUB-BASE DE RCD 150 ESPESOR 0.15 m. ANCHO VARIABLE
- ③ SUELO COMUN MEJORADO CON 3% DE CAL. ESPESOR: 0.20 m.
- ④ RIEGO DE IMPRIMACION CON C.I.

CALLE	A (m)	B(m)	Longitud (m)	Ancho(m)
Calle colectora	2.70	2.50	150.00	5.00
Calle colectora (Tramo sobre conducto)	2.70	2.50	151.00	5.00
Calle Junin	4.20	4.00	62.36	8.00
Calle Los Sauces	3.20	3.00	200.00	6.00



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.BA

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA ETAPA I



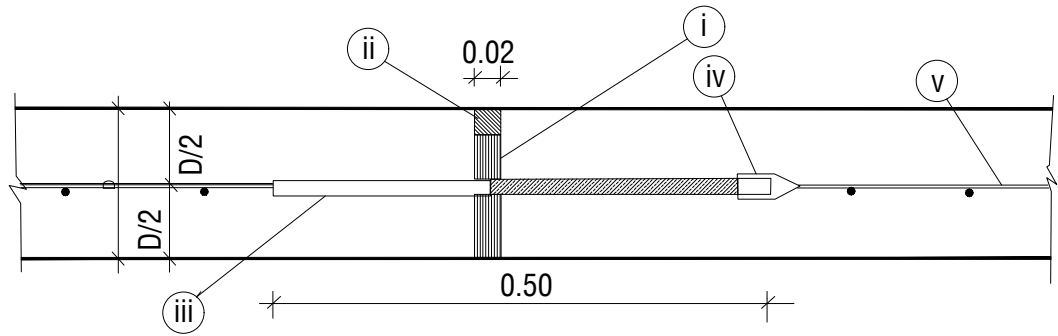
UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

PLANO: Plano tipo de paquete estructural

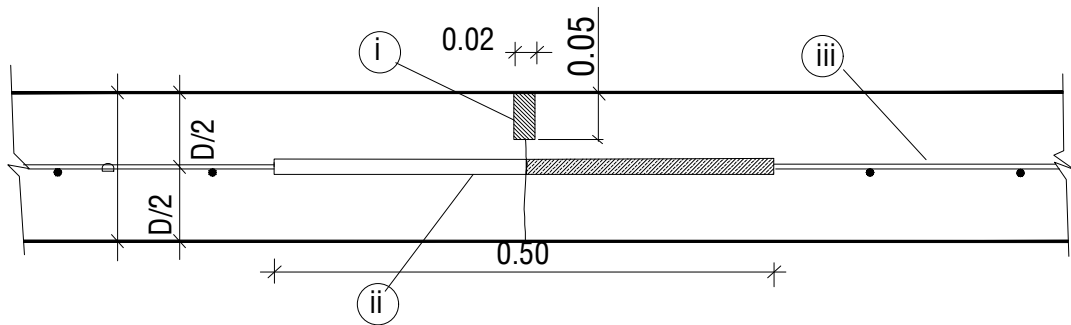
ESC.: S/Esc

FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.6 - D01



- (i) Relleno de junta de madera blanda compresible
- (ii) Sellado con material asfáltico de colado
- (iii) Pasadores de acero liso,  $\varnothing$  25mm. cada 20cm. longitud 50cm., la mitad engrasada para permitir el desplazamiento de las losas
- (iv) Capuchon metalico para permitir la expansion del pasador
- (v) Malla de acero especial,  $\varnothing$  4,2mm. de 15 x 15cm.



- (i) Sellado con material asfáltico de colado
- (ii) Pasadores de acero liso,  $\varnothing$  25mm. cada 20cm. longitud 50cm., la mitad engrasada para permitir el desplazamiento de las losas
- (iii) Malla de acero especial,  $\varnothing$  4,2mm. de 15x15cm.

Cálculos, niveles, trazas y perfiles a verificar



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I



UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

PLANO: Detalle de juntas

ESC.: S/Esc

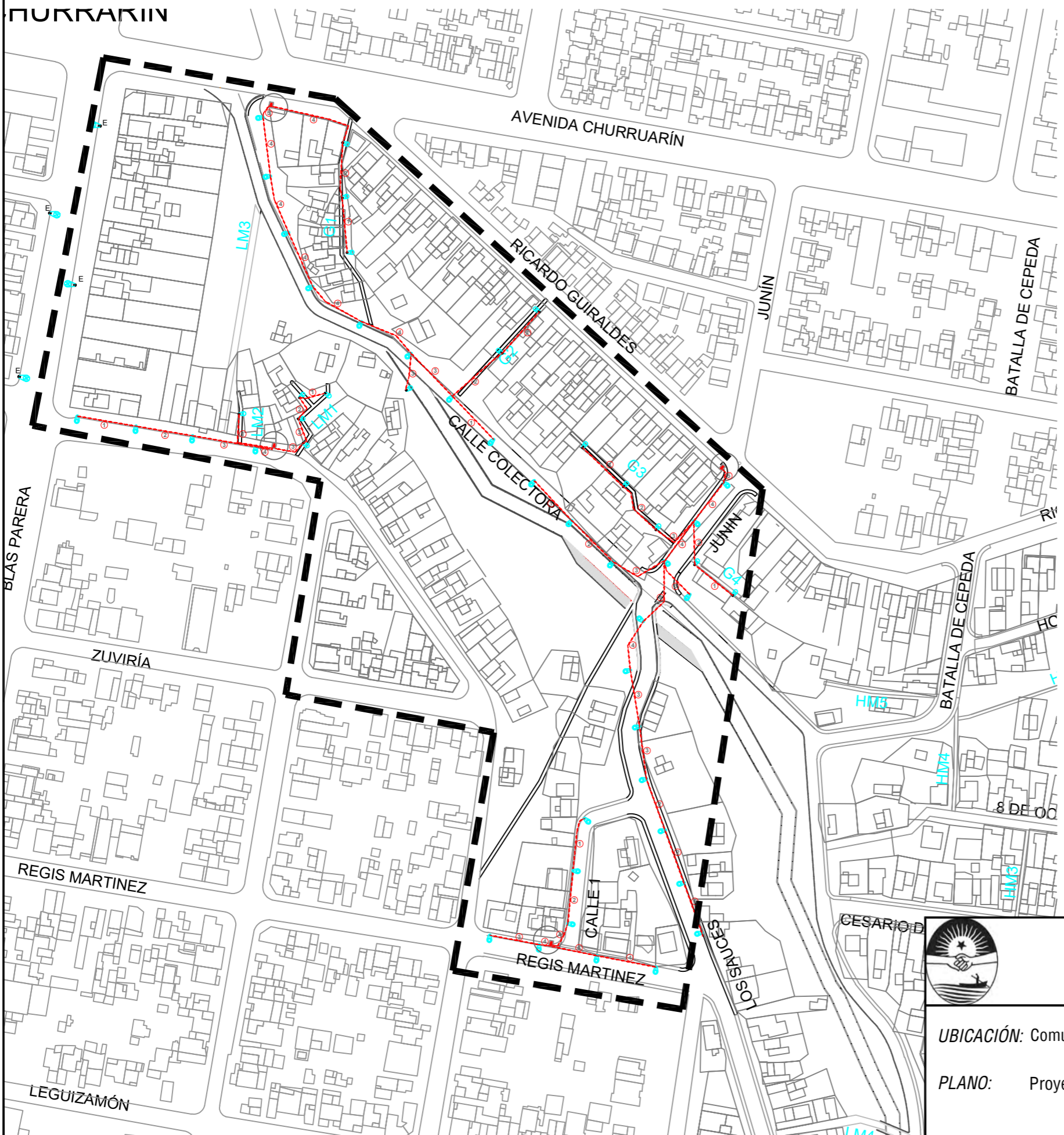
FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.6 - D02

**PROYECTO RED DE ALUMBRADO PÚBLICO**  
 ESC. 1- 2.000

**UBICACIÓN DE TRAMO I**  
 ESC. 1- 20.000

PUKRAKIN



**REFERENCIAS**

- Columna de 7,80 metros (nueva)
- Tablero de comando y medición.
- Conductor Subterráneo 2x4mm<sup>2</sup>.
- Conductor Subterráneo 3x4mm<sup>2</sup>.
- Conductor Subterráneo 4x4mm<sup>2</sup>.
- Conductor Subterráneo 4x6mm<sup>2</sup>.
- Luminaria LED existente 135 W columna

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



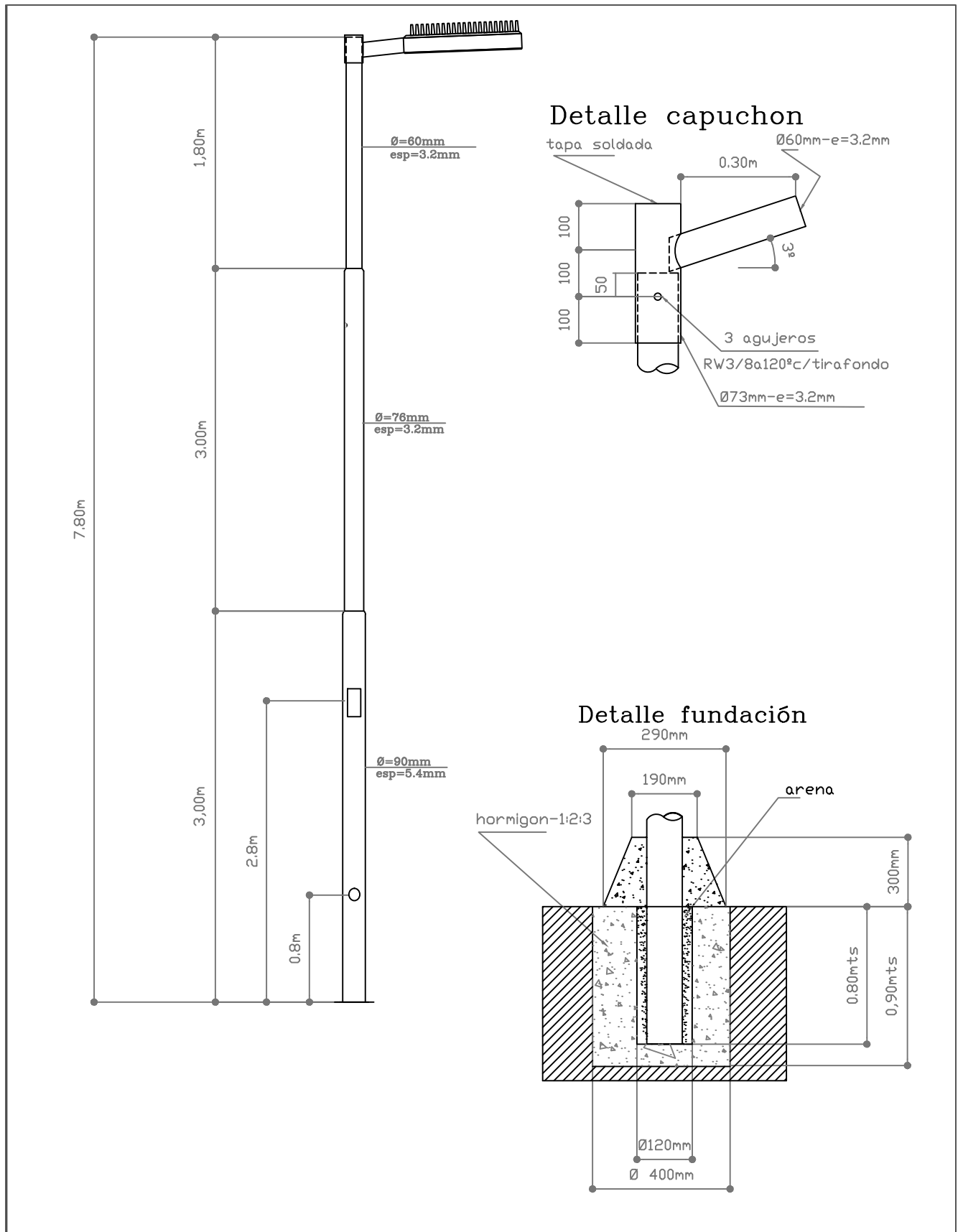
**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**  
 UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
 Pro.Me.Ba.



PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I

**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.  
**PLANO:** Proyecto de red de alumbrado público

**ESC.:** 1:2000  
**FECHA:** ENERO 2023  
**PLANO N°:** A.9 - 01



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I



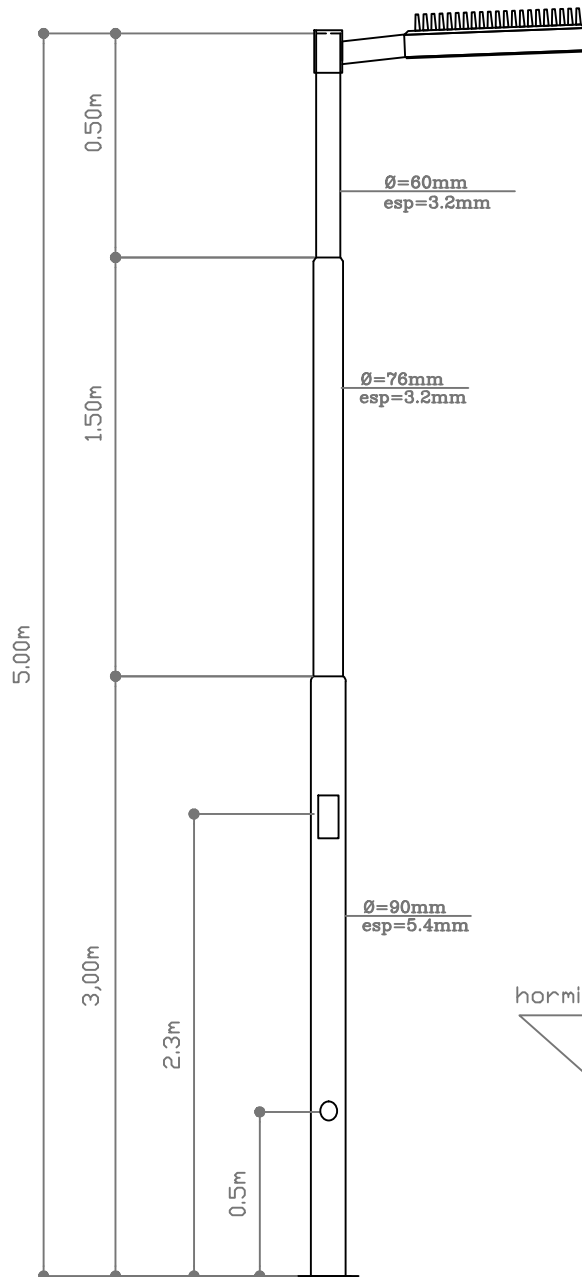
UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

PLANO: DETALLE FORMACION COLUMNA RECTA DE 7,8M

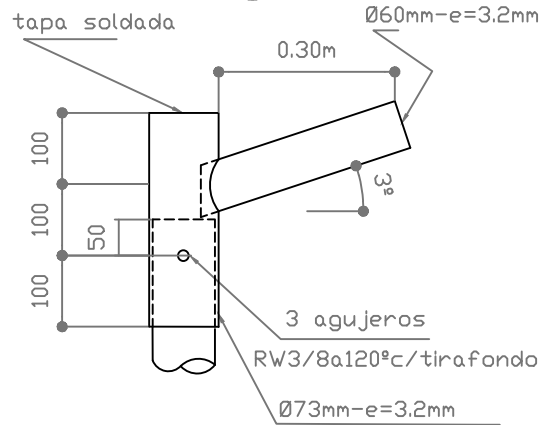
ESC.: S/ESC

FECHA: ENERO 2023

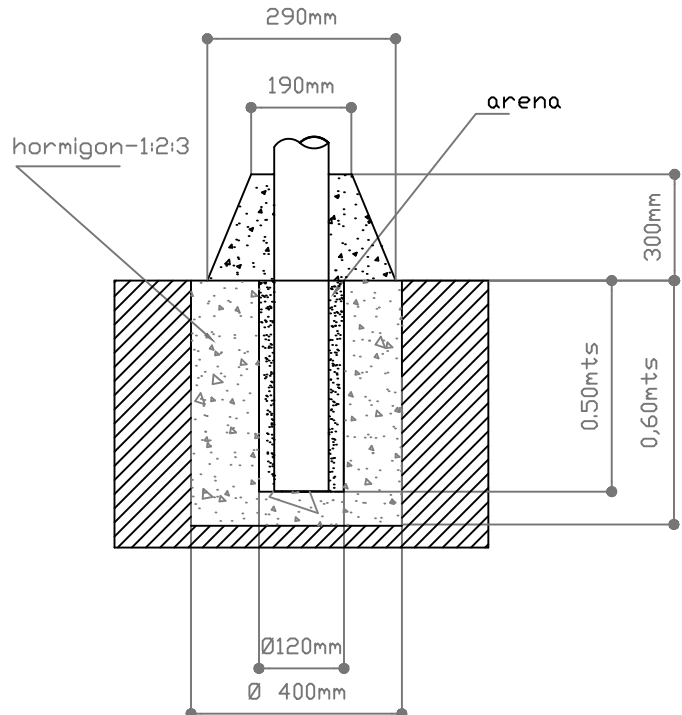
PLANO N°: A.9 - D01



### Detalle capuchon



### Detalle fundación



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I



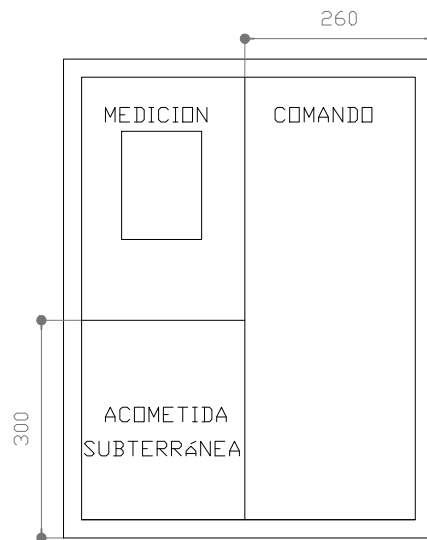
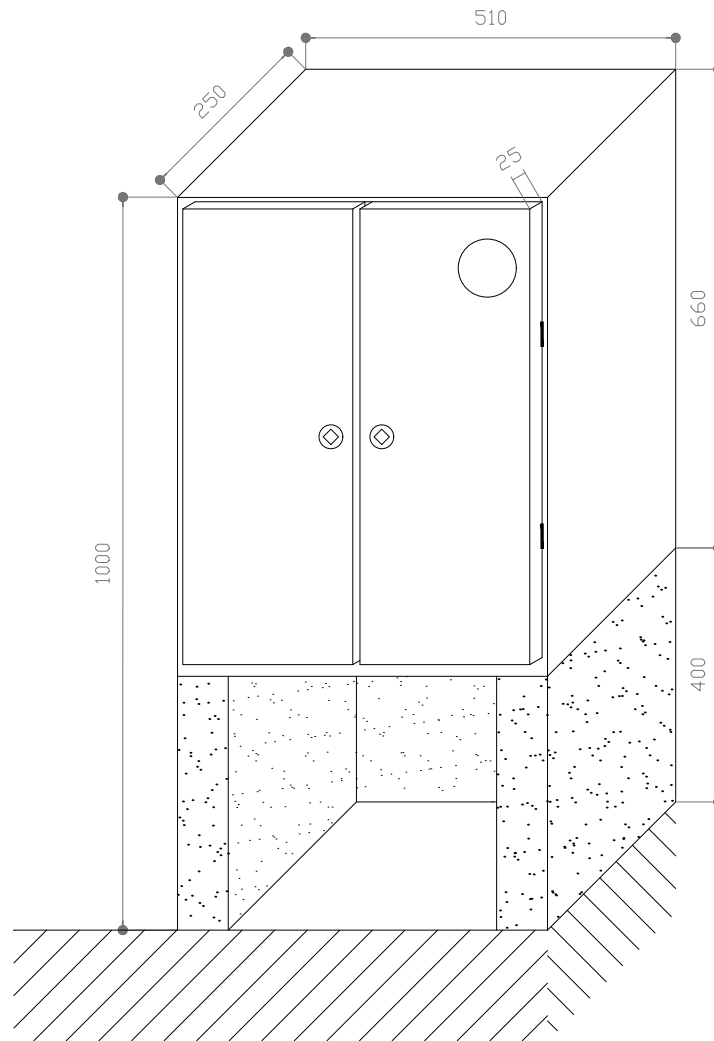
UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

PLANO: DETALLE FORMACION COLUMNA RECTA DE 5M

ESC.: S/ESC

FECHA: ENERO 2023

PLANO N°: A.9 - D02



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I



**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

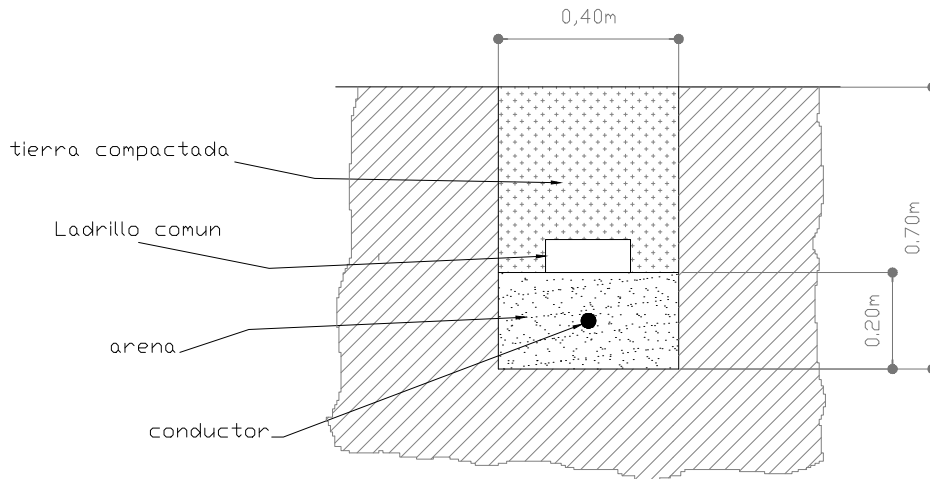
**PLANO:** DETALLE TABLERO DE COMANDO Y MEDICION ENERGIA

**ESC.:** S/ESC

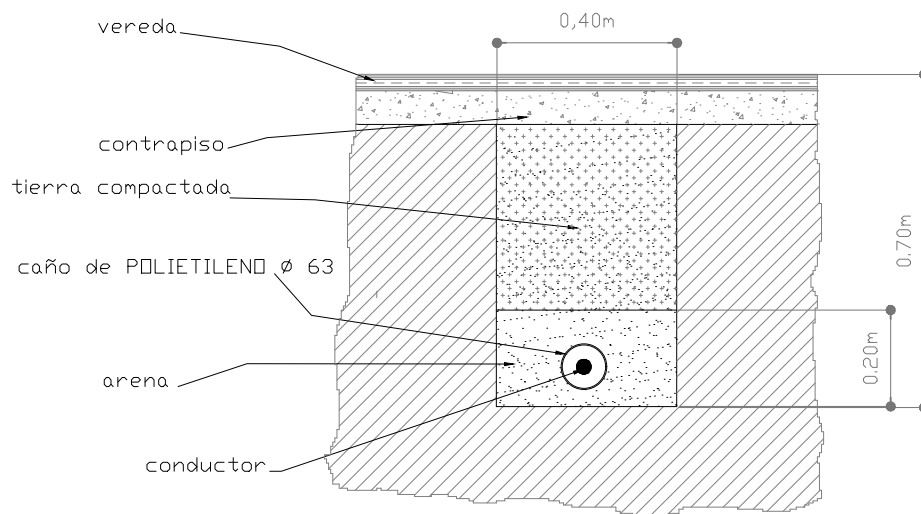
**FECHA:** ENERO 2023

**PLANO N°:** A.9 - D03

## CANALIZACION SUBTERRANEA (gral.)



## CANALIZACION SUBTERRANEA PASILLOS



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARIN Y FRANCIA. ETAPA I



**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

**PLANO:** DETALLE CANALIZACION SUBTERRANEA

**ESC.:** S/ESC

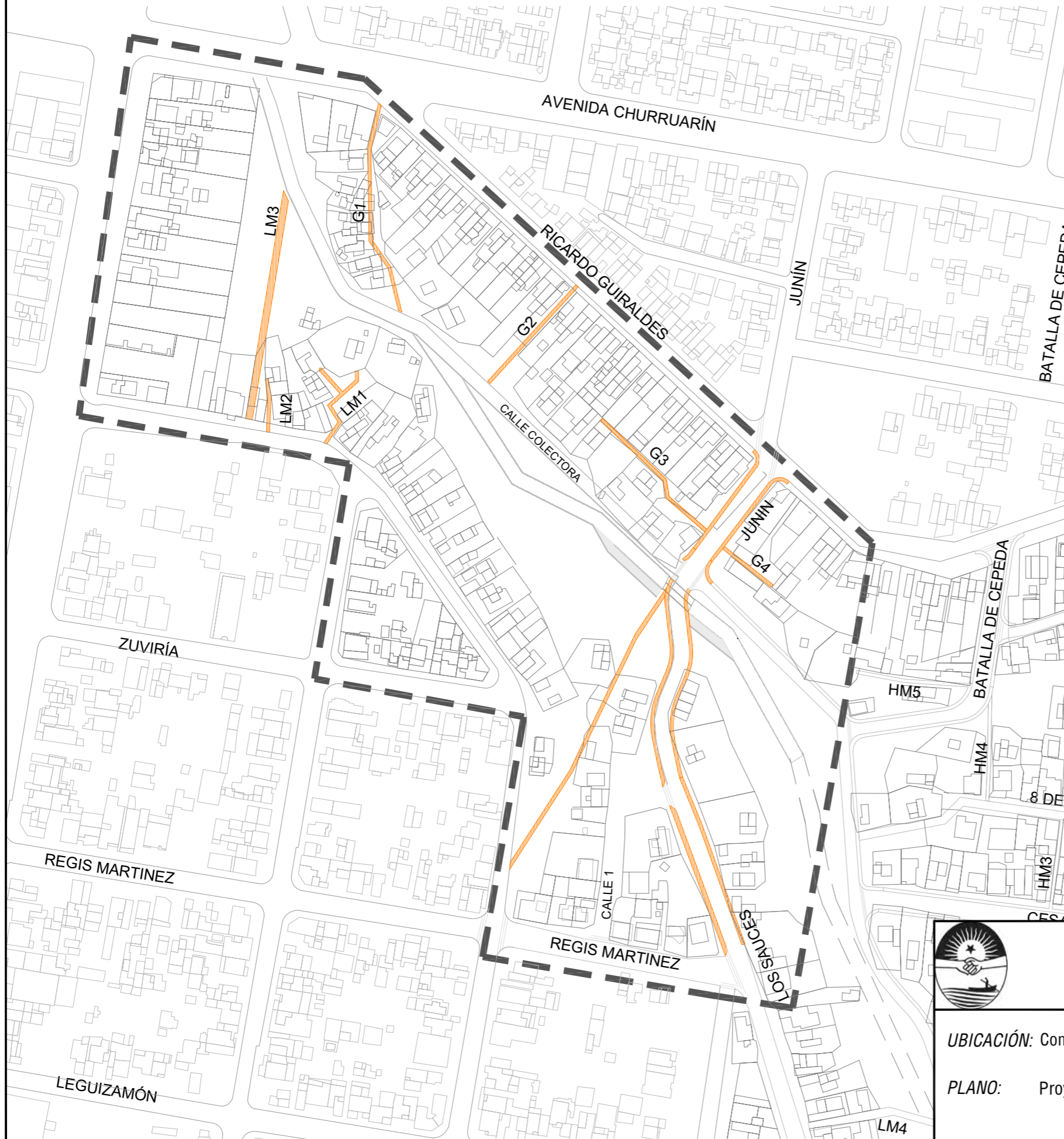
**FECHA:** ENERO 2023

**PLANO N°:** A.9 - D04



**PROYECTO RED PEATONAL**  
**ESC. 1- 2.000**

**UBICACIÓN DE TRAMO I**  
**ESC. 1- 20.000**



**REFERENCIAS**

— Red peatonal a ejecutar

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**  
 UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
 Pro.Me.Ba.



PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I

**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

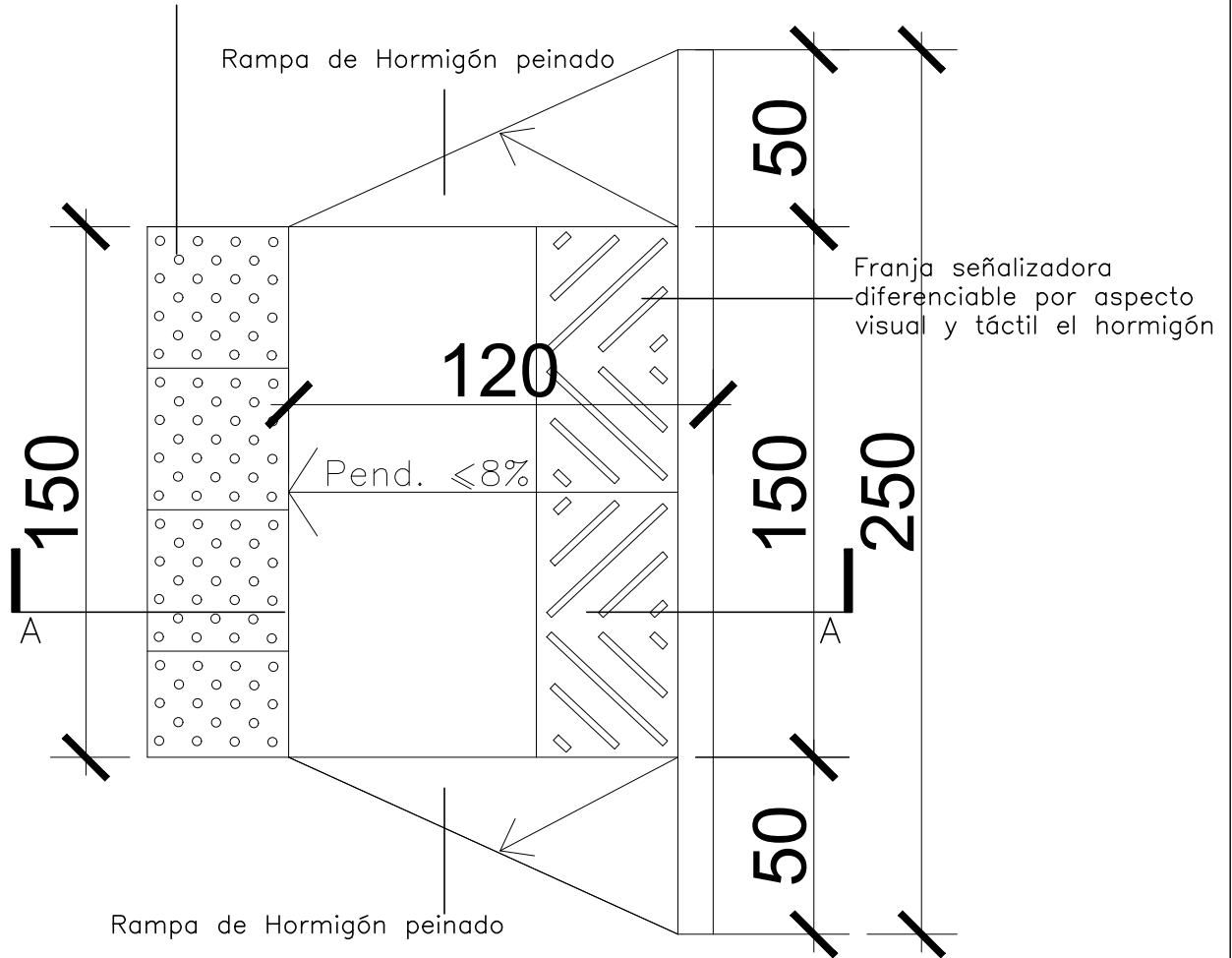
**PLANO:** Proyecto de red peatonal

**ESC.:** 1:2000  
**FECHA:** ENERO 2023  
**PLANO N°:** A.13 - 01

# DETALLE RAMPA MOVILIDAD REDUCIDA S/ESC

## PLANTA

Franja señalizadora diferenciable por aspecto visual y táctil en la acera, de ancho igual a 0,40 m



## CORTE A-A



Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN YFRANCIA. ETAPA I



UBICACIÓN: Comunidades vecinales La Milagrosa y Guiraldes.

PLANO: DETALLE RAMPA MOVILIDAD REDUCIDA

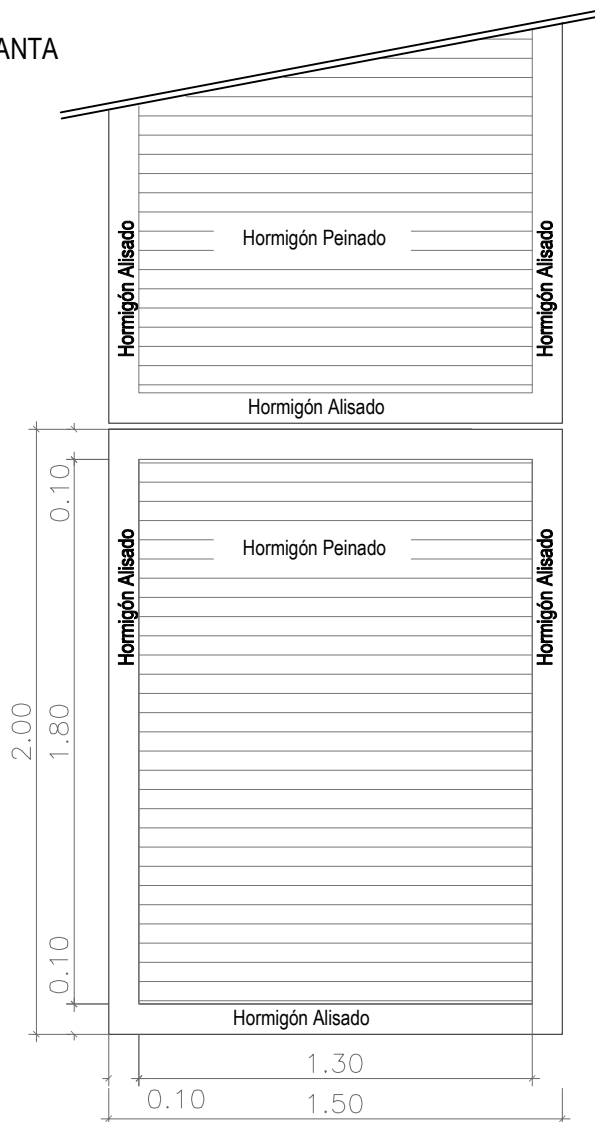
ESC.: S/Esc

FECHA: ENERO 2023

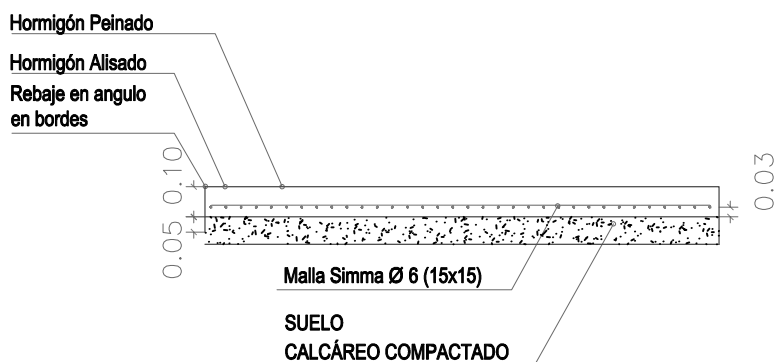
PLANO N°: A.13 - D01

**DETALLE VEREDA TIPO C**  
**ESC 1:25**

PLANTA



CORTE



Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I



UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

PLANO: DETALLE VEREDA TIPO C

ESC.: 1/25

FECHA: ENERO 2023

PLANO Nº: A.13 - D02

**PROYECTO RED DE ALUMBRADO PÚBLICO**  
ESC. 1- 2.000

**UBICACIÓN DE TRAMO I**  
ESC. 1- 20.000



**REFERENCIAS**

- Arbolado existente
- Arbolado a extraer
- Arbolado a colocar

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**  
UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.Ba.



PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I

**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

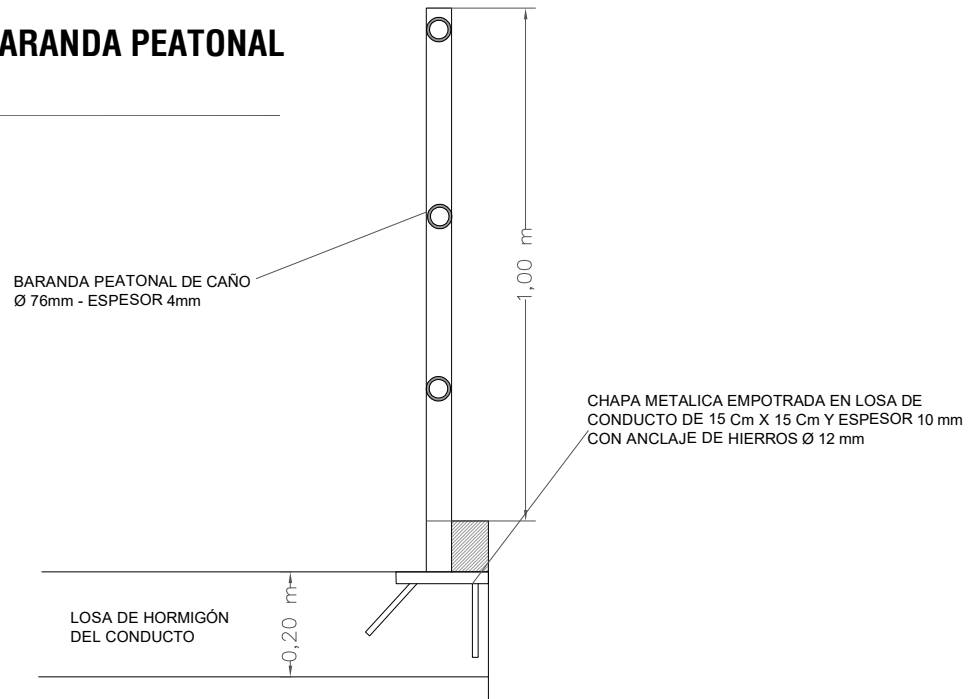
**PLANO:** Proyecto de red de arbolado público

**ESC.:** 1:2000

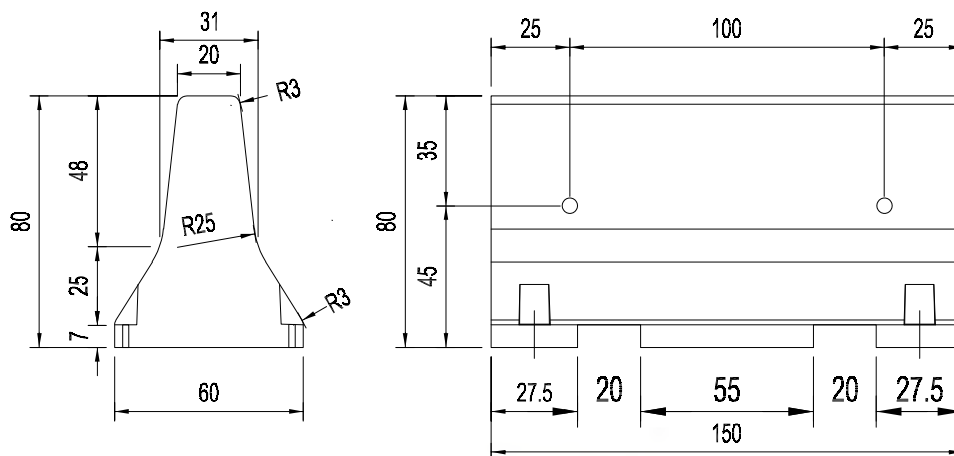
**FECHA:** ENERO 2023

**PLANO N°:** C.5 - 01

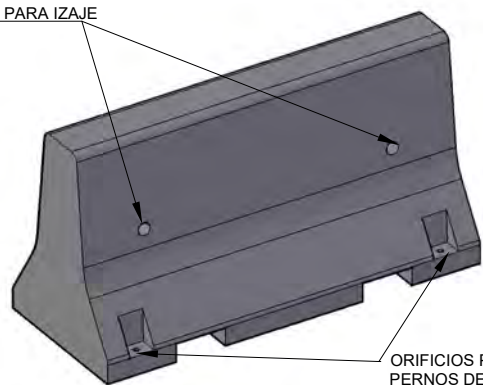
## DETALLE BARANDA PEATONAL S/E.



## DETALLE BARANDA VEHICULAR S/E.



ORIFICIOS PARA IZAJE



ORIFICIOS PARA PERNOS DE ANCLAJE



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO ENTRE CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I



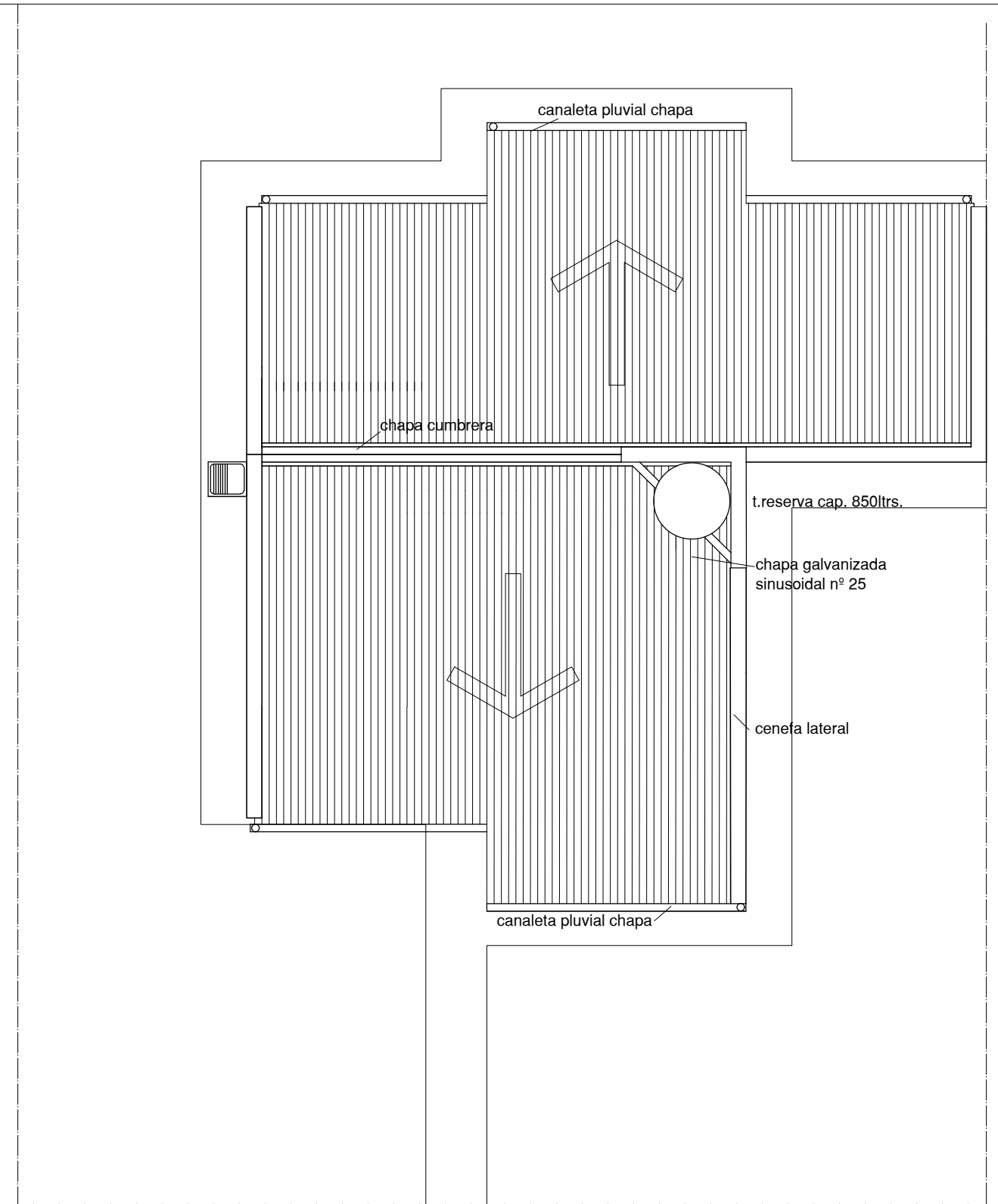
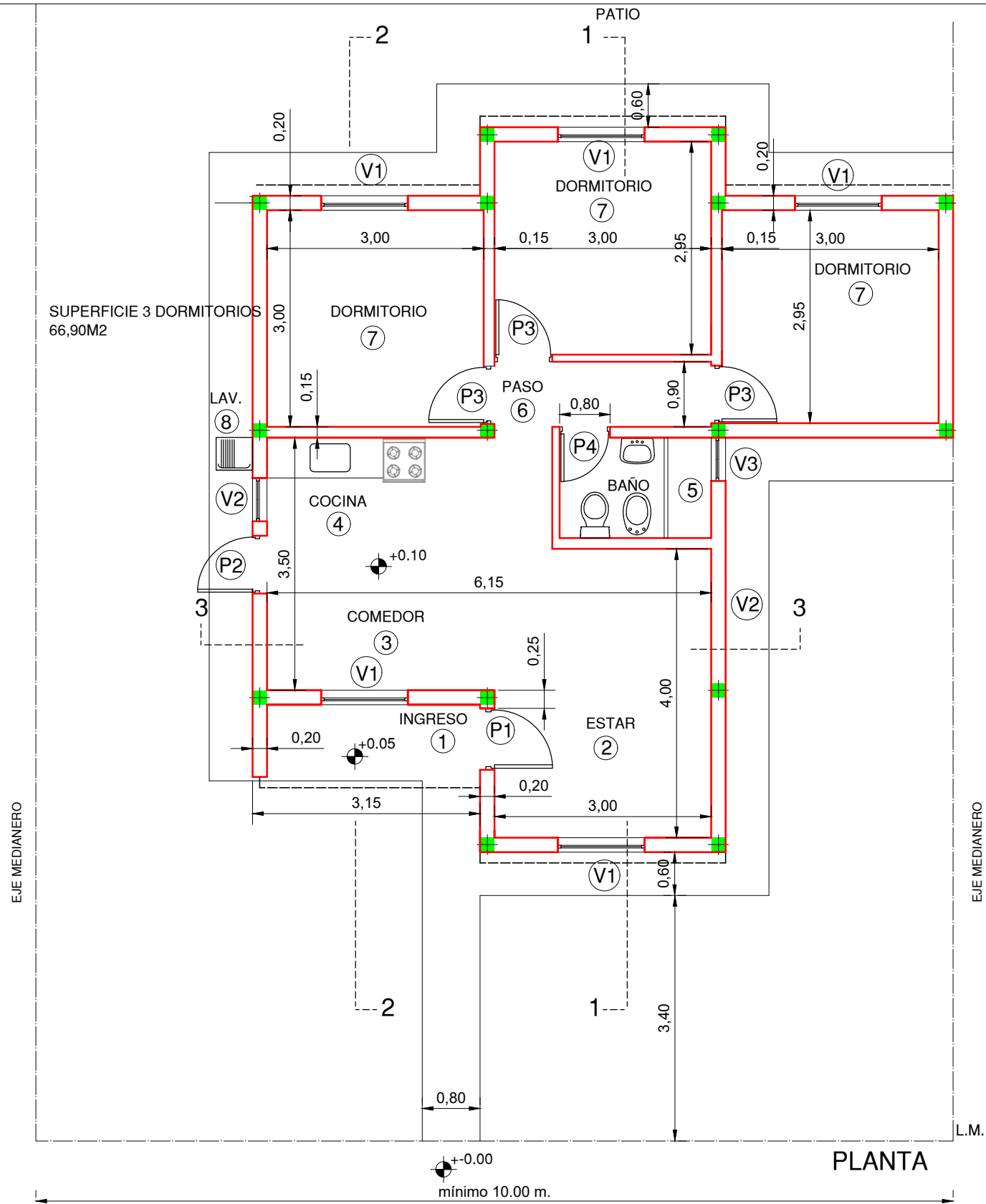
**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Detalle de barandas

**ESC.:** S/Plano

**FECHA:** ENERO 2023

**PLANO N°:** E 8 - D01



PLANTA DE TECHOS

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I



UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

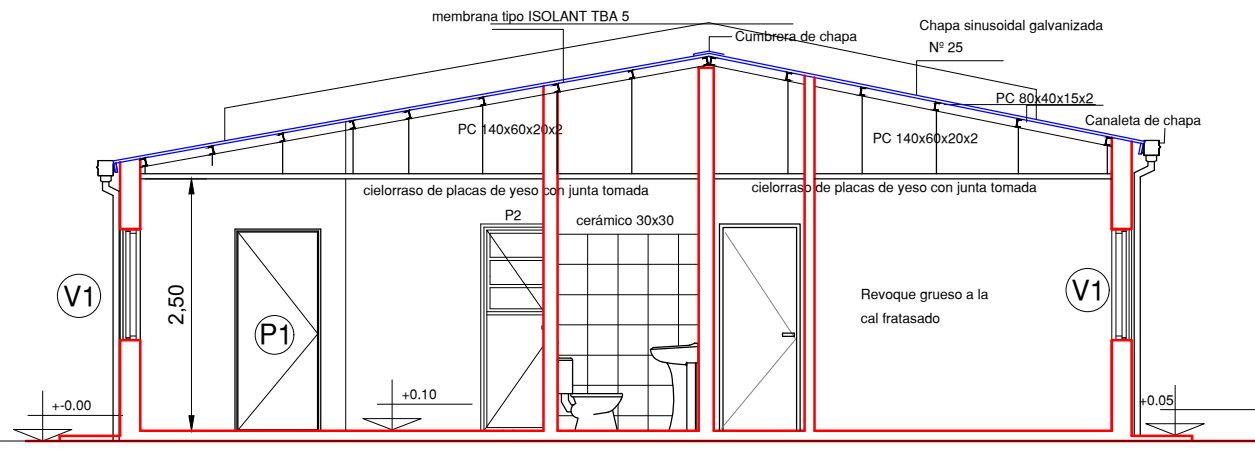
PLANO: PLANTAS VIVIENDA DE 3 DORMITORIOS

ESC.: 1:75

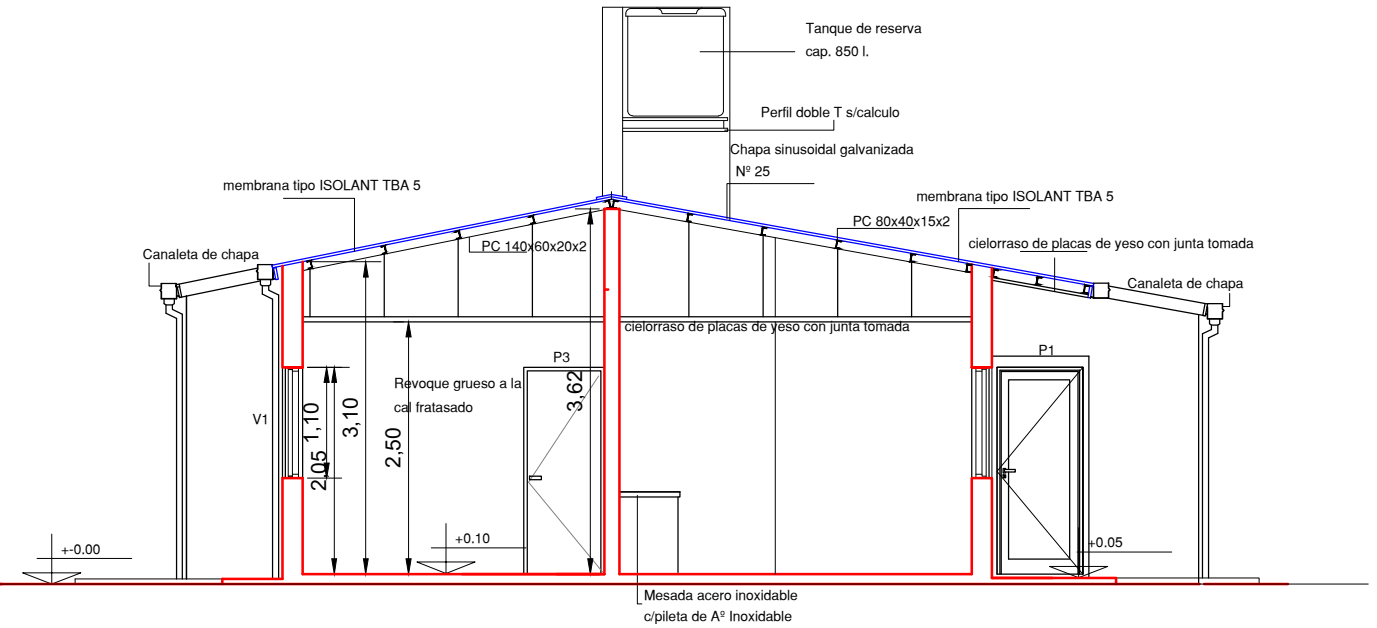
FECHA: ENERO 2023

PLANO Nº: F.5.1

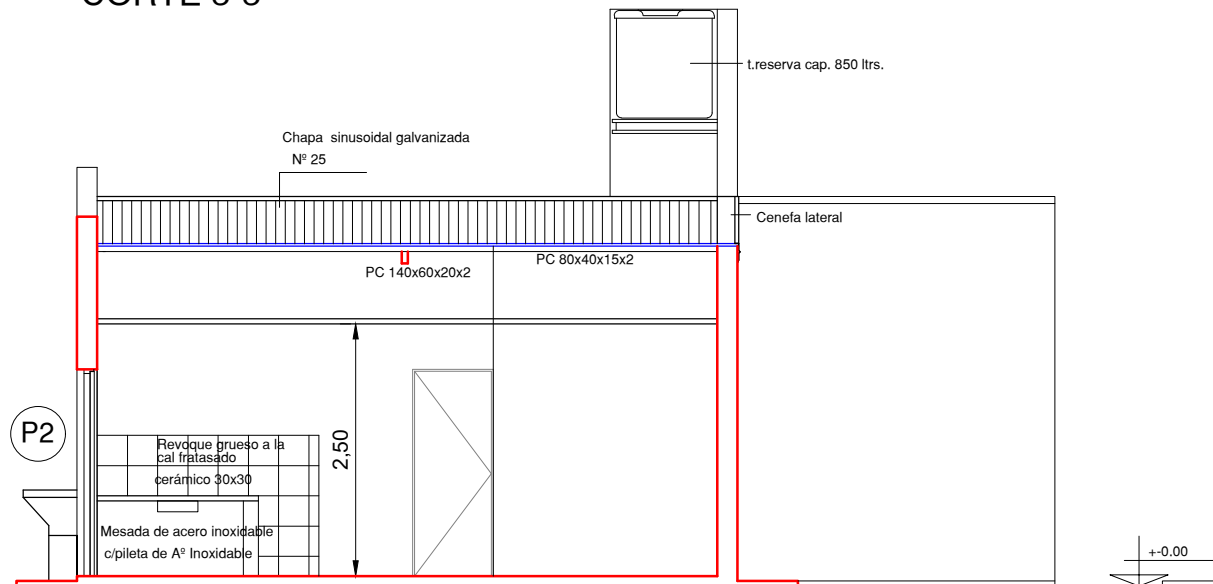
CORTE 1-1



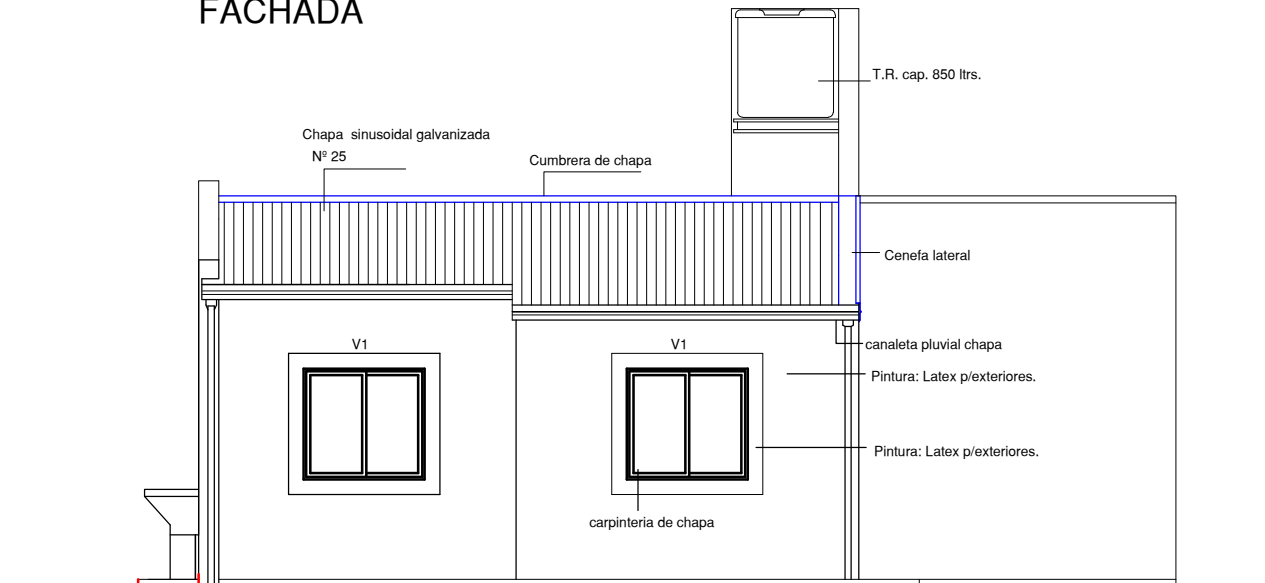
CORTE 2-2



CORTE 3-3



FACHADA



Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro. Me. Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I



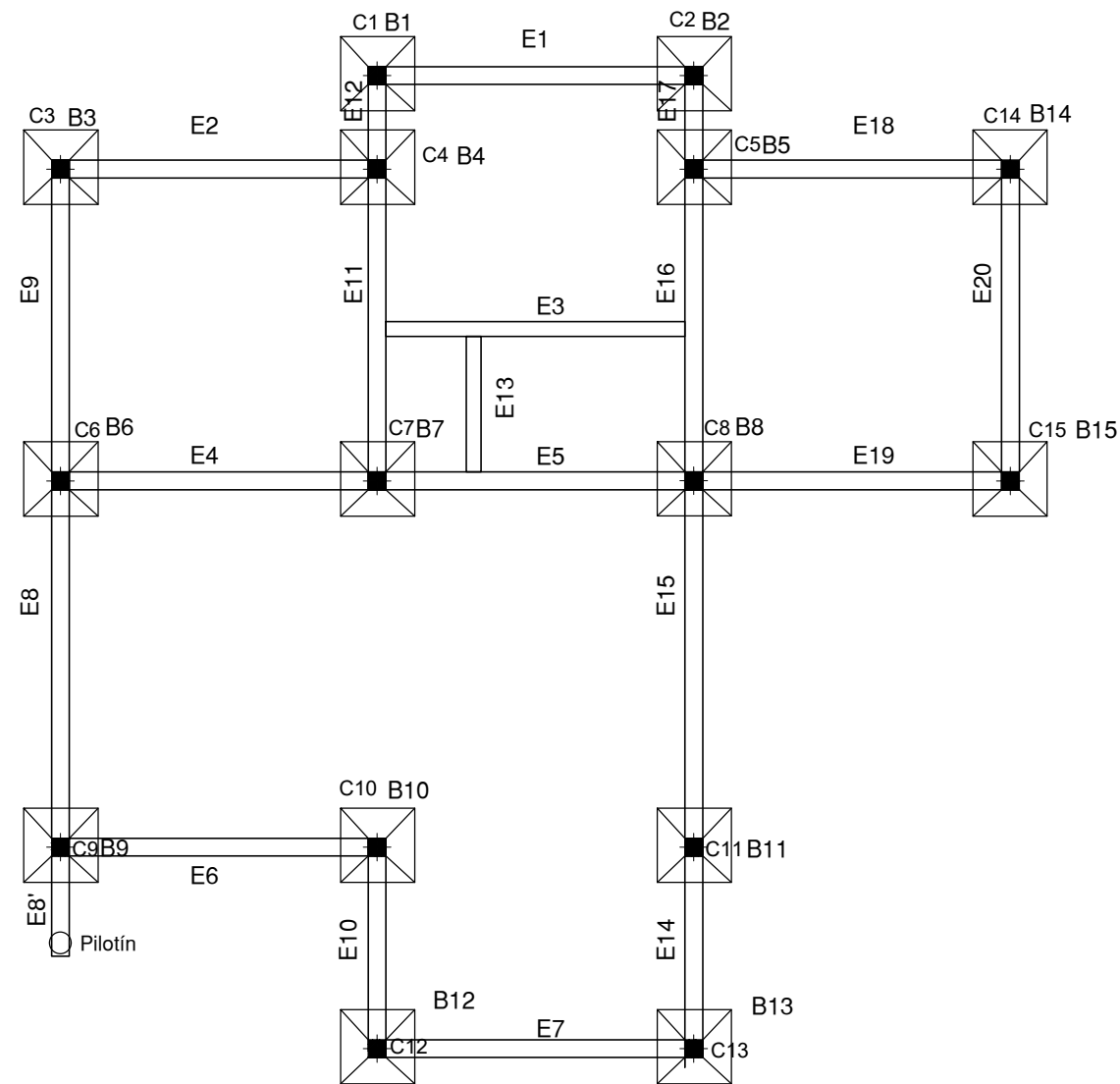
UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

PLANO: CORTES Y FACHADA VIVIENDA DE 3 DORMITORIOS

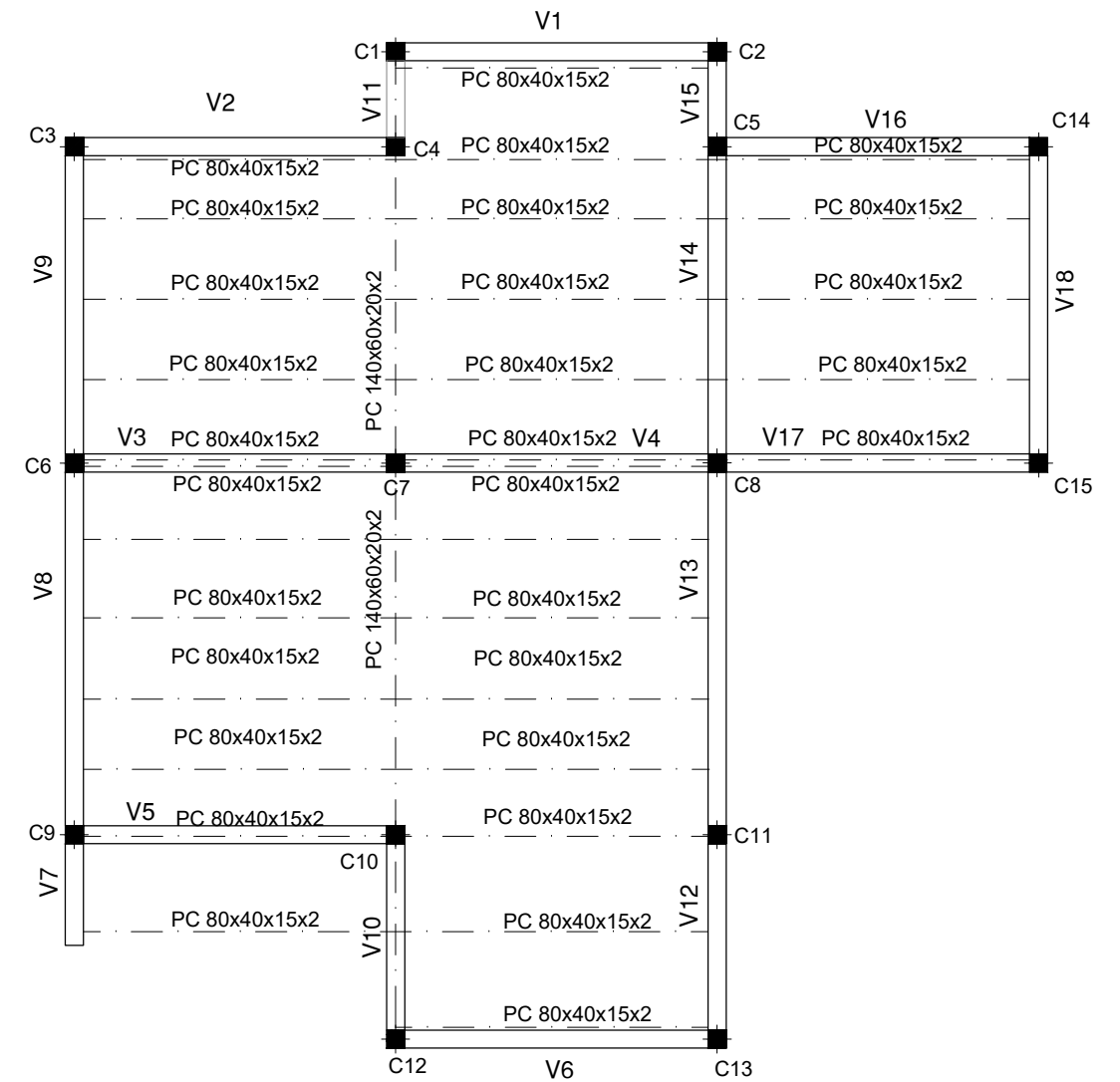
ESC.: 1:75

FECHA: ENEERO 2023

PLANO N°: F.5.2





ESQUEMA DE FUNDACIONES y ENCADENADOS INFERIORES



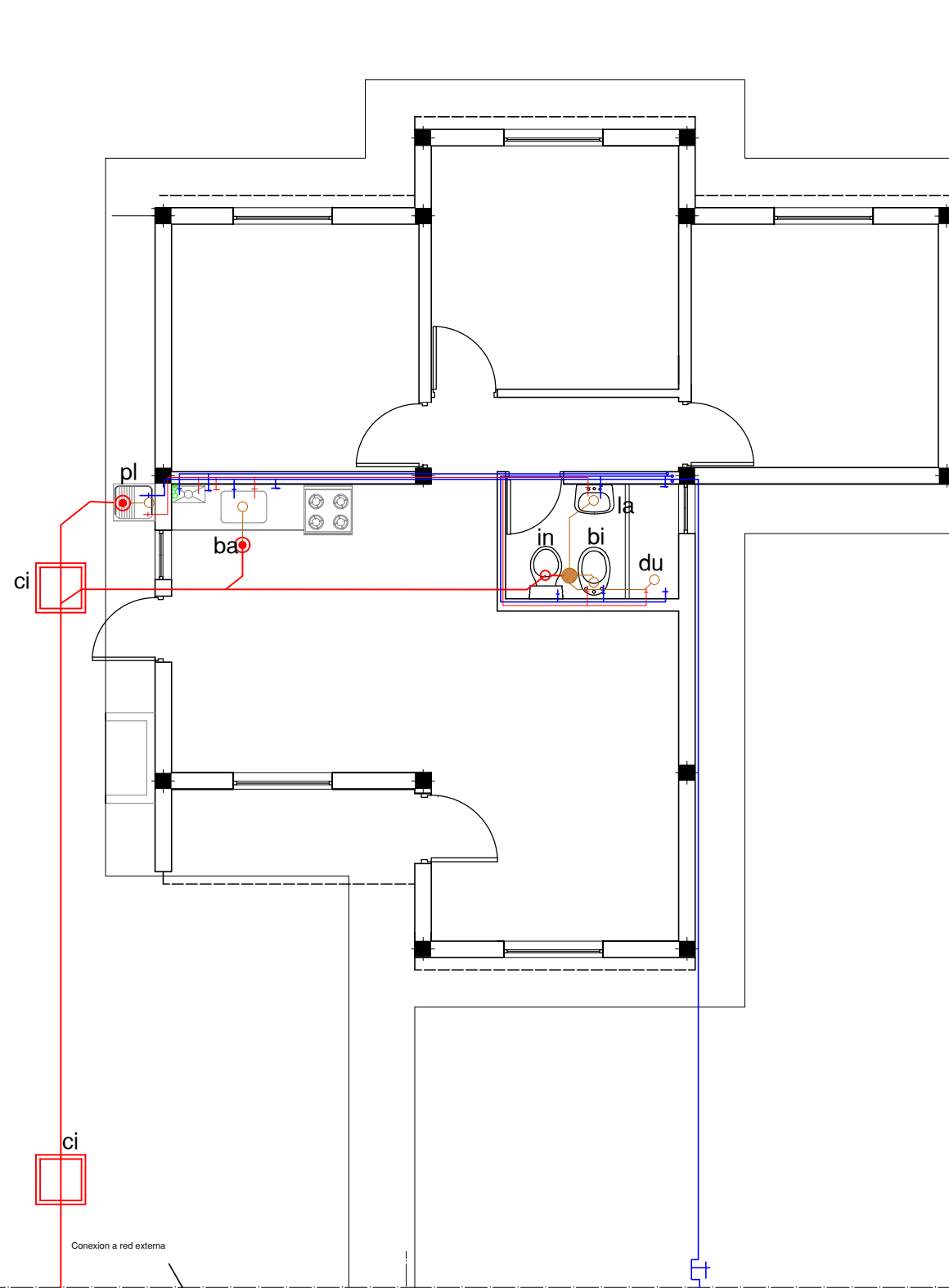
ESQUEMA DE ESTRUCTURA BAJO CUBIERTA

⊕ La contratista deberá realizar estudio de suelos y cálculo de la estructura.

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra

	<b>MUNICIPALIDAD DE PARANÁ</b> UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL Pro.Me.Ba.		
	PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I		
<b>UBICACIÓN:</b> Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes		<b>ESC.:</b> 1:75	
<b>PLANO:</b> PLANTAS ESTRUCTURAS VIVIENDA DE 3 DORMITORIOS		<b>FECHA:</b> ENERO 2023	
		<b>PLANO N°:</b> F.5.3	

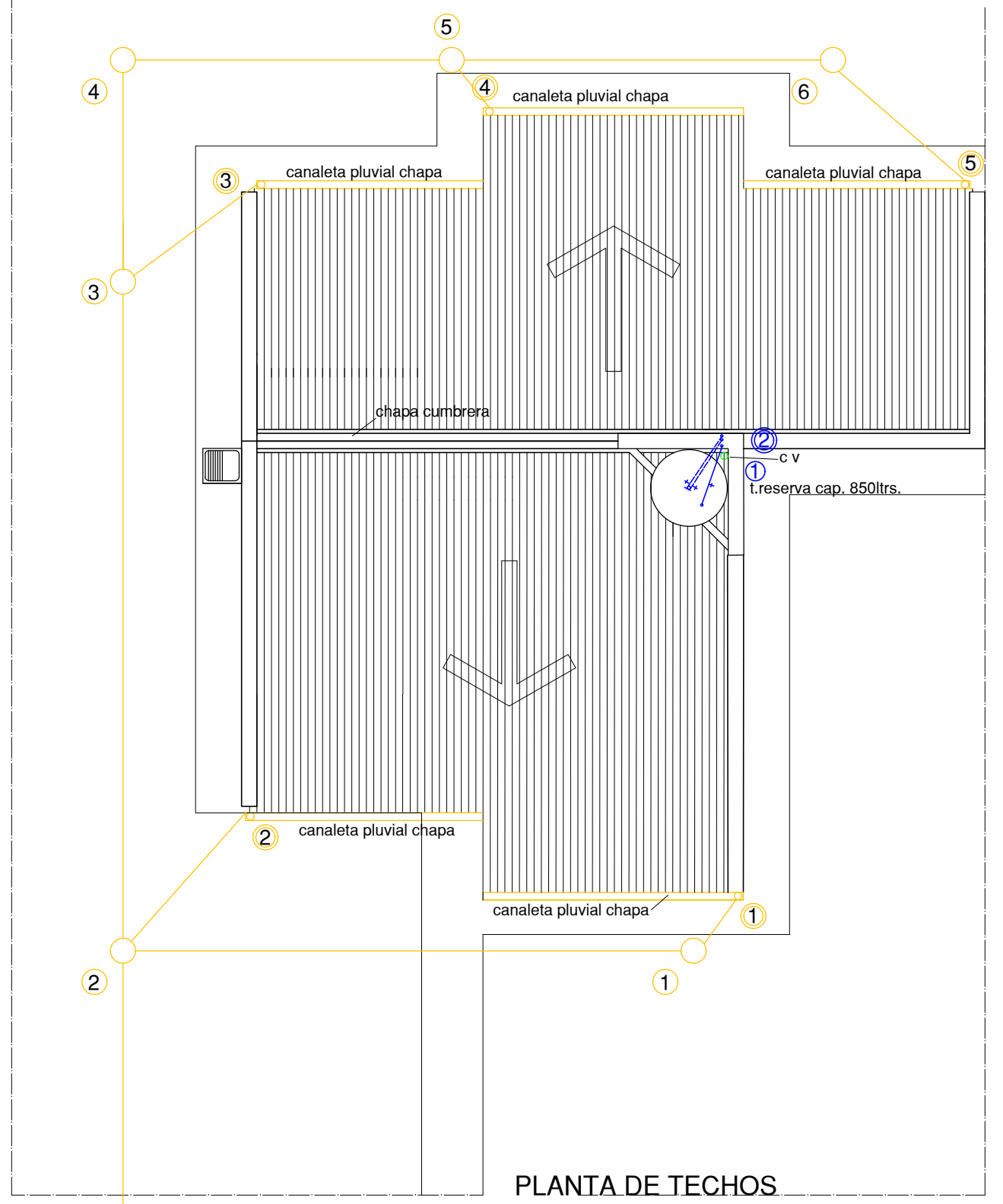




**CUADRO DE RESUMEN**

DESIGNACION	CAÑERÍAS DE DESAGÜES		ARTEFACTOS Y ACCESORIOS
	PRIMARIOS Nº MAT. Ø	PLUVIALES Nº MAT. Ø	
TRAMO	1 PVC 110	1 a 5 PVC 110	BANO I.P. - DAI - L <sup>1</sup> 2 C.S. - c.s. - DU - Bê - 2C.S. 2LL.P.-RECEP. - P.P.A. 63 - DESC. 40
HORIZ. COLUMNA	/	/ 1 a 4 PVC 110	P.C. 2 C.S. - SIF. AC. - DESC. 63
COLUMNA	/	/ 1 a 4 PVC 110	P.L. 2 C. S. DESC 40
PP. A.	1-2 PVC 63	DESIG. B.D.A. B.D.T. Nº 1 a 4	<b>CAÑERÍAS DE AGUA</b>
I.P.	1 PVC 110	VENTILACIONES DESIG. Nº MAT. Ø	CONEXION: PPR Ø 13mm SUBIDA A.T.R.: PPR Ø 13mm BAJADA A CAL.: PPR Ø 19mm BAJADA AGUA FRIA: PPR Ø 13mm DISTRIB. A.F. Y A. CAL.: PPR Ø 13mm
B.ACC.	/	/ COL. 1 PVC 63	
B.I.	1 PVC 110	COL. 1 PVC 63	

2C.S.  
40  
3



**PLANTA DE TECHOS**

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**  
UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL  
Pro.Me.Ba.

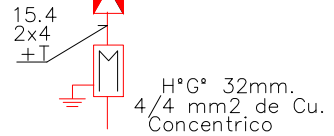
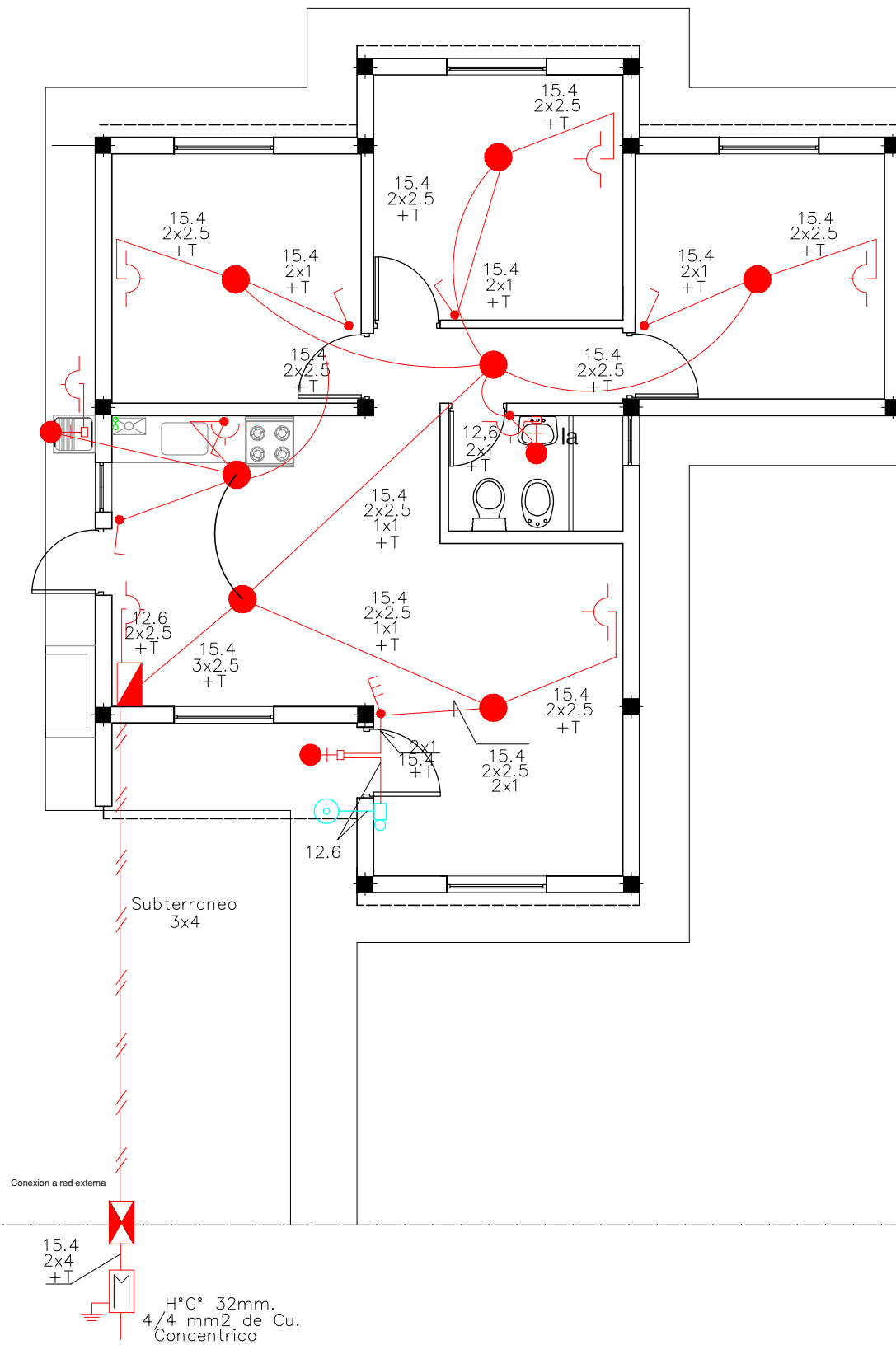


PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I

**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

**PLANO:** INSTALACION SANITARIA, PLUVIAL Y AGUA

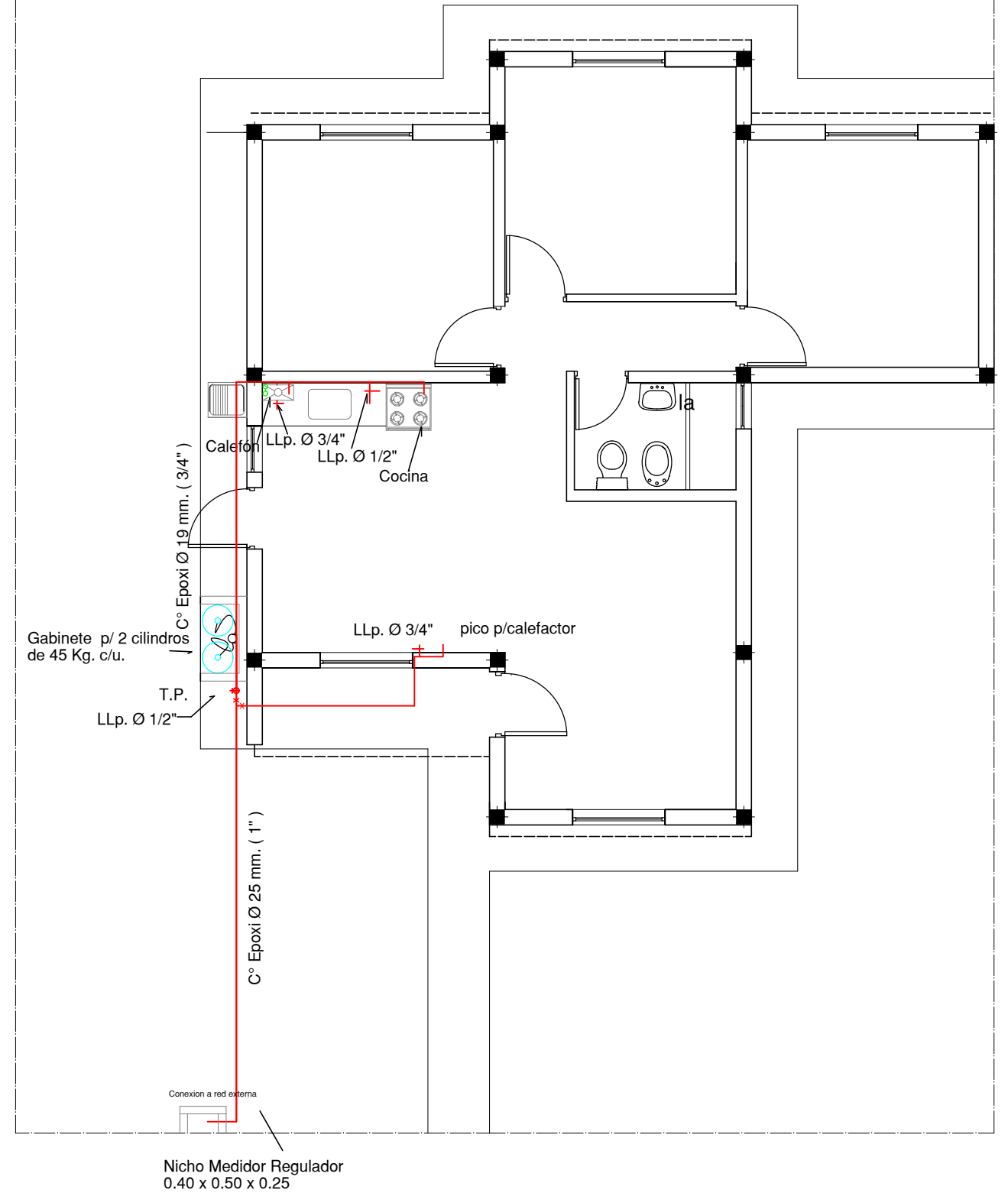
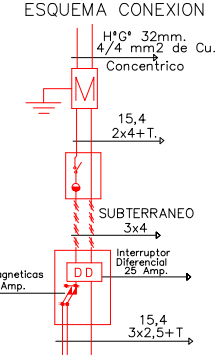
**ESC.:** 1:75  
**FECHA:** ENERO 2023  
**PLANO Nº:** F.5.4



DETALLE DE LA INST.

MEDIDOR MONOF.	1
TAB.GRAL.	1
TAB.SECC.	1
CENTRO DE LUZ	7
BRAZO DE LUZ	3
TOMACORRIENTE	9
TIERRA ELECTRICA	1
CAMP.ELECTRICA	1

NOTA:  
Las Cañerías y cajas serán de PVC  
y los conectores de chapa galvanizada-



Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I



UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

PLANO: INSTALACION ELECTRICA Y GAS

ESC.: 1:75  
FECHA: ENERO 2023  
PLANO N°: F.5.5

# PLANILLA DE LOCALES

RUBRO	TERMINACIONES	LOCALES									
		1 INGRESO	2 COMEDOR	3 ESTAR	4 COCINA	5 BAÑO	6 PASO	7 DORMITORIOS (3)	8 LAVADERO	9 PATIO-JARDIN	
CONTRAPISO	SOBRE TERRENO NATURAL Hº Pº DE 12 CM.		●	●	●	●	●	●	●		
	SOBRE TERRENO NATURAL Hº Pº DE 10 CM	●								●	●
SOLADOS	CERAMICO ESMALTADO 40x40.		●	●	●	●	●	●			
	CARPETA DE CEMENTO P/EXTERIOR EN VEREDAS	●								●	●
ZOCALO	CERAMICO ESMALTADO		●	●	●	●	●	●			
REVESTIMIENTO	CERÁMICO ESMALTADO 30x30				●	●			●		
MUROS	LADRILLO COMUN	en cargas y tanque de reserva									
	LADRILLO CERAMICO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
REVOQUE	IMPERMEABLE BAJO REVESTIMIENTO				●	●			●		
	INTERIOR: GRUESO FRATASADO A LA CAL		●	●	●	●	●	●			
	EXTERIOR: IMPERM. Y GRUESO FRATASADO	●	●	●	●	●	●	●	●		
CIELORRASO	DE PLACAS DE YESO CON JUNTA TOMADA	●	●	●	●	●	●	●			
CARPINTERIA	P1		●								
	P2						●				
	P3					●					
	P4							●			
	V1		●	●					●		
	V2				●						
	V3					●					
INST.SANITARIA	INODORO PEDESTAL LOZA BLANCA CON ASIENTO					●					
	BIDET LOZA BLANCA					●					
	LAVATORIO LOZA BLANCA CON COLUMNA Y GRIFERIA					●					
	1 PORTARROLLO-1TOALLERO-2 JABONERAS-1 PERCHA					●					
	DUCHA COMPLETA (incluye brazo y flor)					●					
	PILETA DE AºINOX. 50x40x18 C/GRIF.P.MEZCLADOR				●						
INST. ELECTRICA	PILETA LAVAR CEMENTO 50x40x28 CON GRIFERIA									●	
	BRAZO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TOMACORRIENTE		●	●	●	●	●	●	●	●	
	TIMBRE CAMPANILLA (cañería solamente)	●									
INST. GAS	CAJA MEDIDOR Y TABLERO DE ENTRADA	●									
	PICOS PARA CALEFON Y COCINA				●						
PINTURA	CARPINTERIA METALICA , ESTRUCT. METAL. DE TECHOS: 2 MANOS ANTIOXIDO 2 MANOS ESMALTE SINTETICO.	●	●	●	●	●	●	●			
	CARPINTERIA DE MADERA: 1 MANO TAPAPOROS 2 MANOS BARNIZ					●			●		
	EN MUROS INTERIORES : A LA CAL		●	●	●	●	●	●	●		
	EXTERIORES : LATEX p/EXTERIORES	●	●	●	●	●	●	●	●		
VIDRIOS	DOBLES TRANSPARENTES		●	●	●		●	●			
	TRANSLUCIDOS					●					
MESADA	ACERO INOXIDABLE				●						
CUBIERTA	CHAPA SINUSOIDAL GALVANIZADA Nº 25		●	●	●	●	●	●			

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I



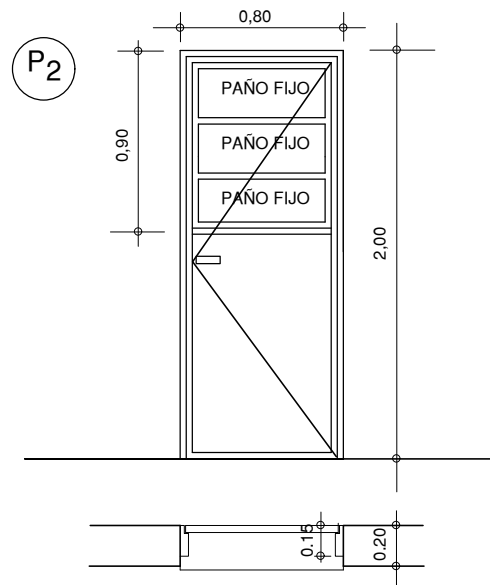
**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

**PLANO:** PLANILLA LOCALES- VIVIENDA DE 3 DORMITORIO

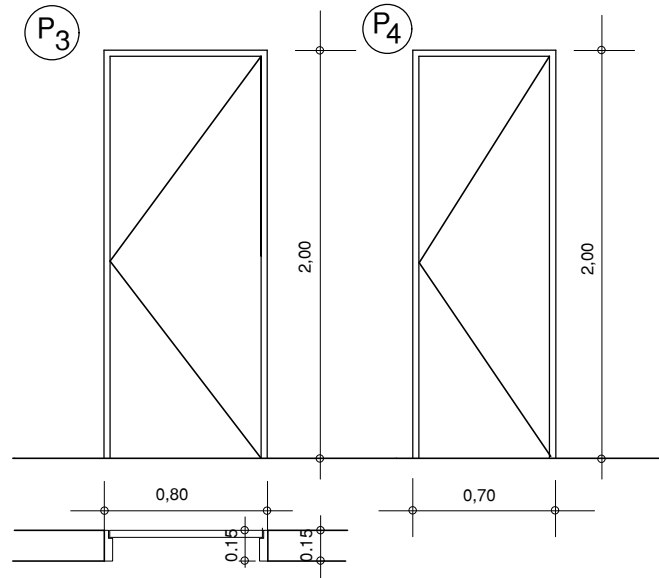
**ESC.:** 1:75

**FECHA:** ENERO 2023

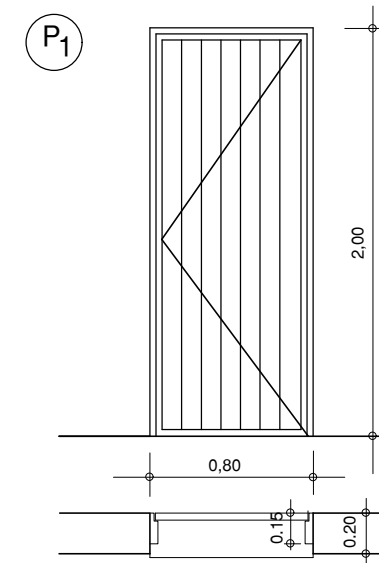
**PLANO N°:** F.5.6



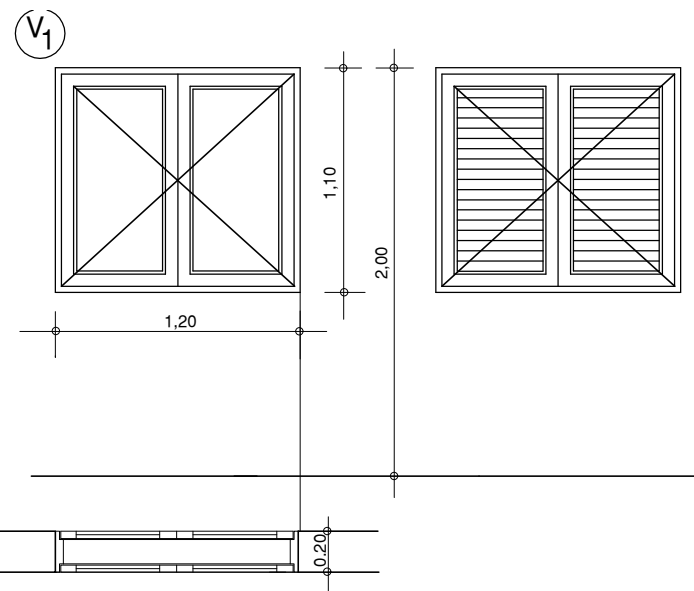
MARCO	CHAPA PLEGADA D.D. B.W.G. Nº 18 4 GRAMPAS DE AMURAR
HOJA	BASTIDOR CHAPA PLEGADA D.D. B.W.G. Nº20 O CAÑO LAMINADO 30 X 30, CON PANEL CHAPA PLEGADA B.W.G. Nº 20
VIDRIOS	DOBLES TRANSPARENTES
CONTRAVIDRIO	DE ALUMINIO
HERRAJES	3 POMELAS REFORZADAS SOLDADAS, ARANDELAS DE HIERRO, CERRADURA DOBLE CILINDRO, MANIJAS BRONCE PLATIL DOBLE BALANCIN
PINTURA	1 MANO ANTIOXIDO 2 MANOS ESMALTE SINTETICO



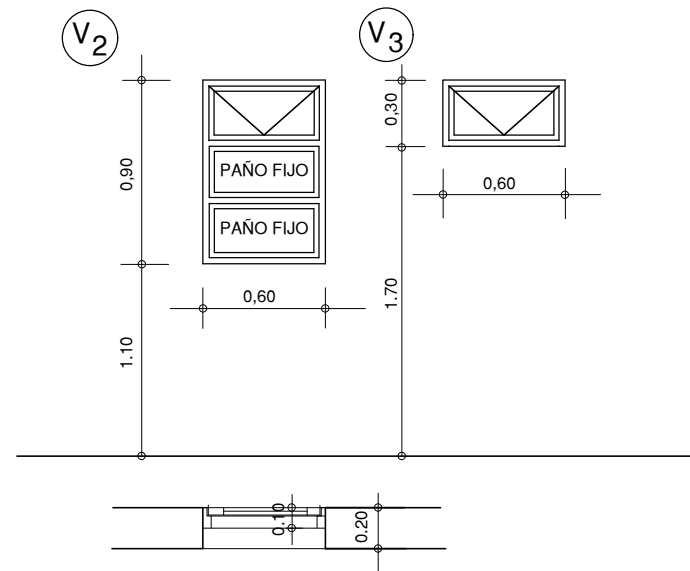
MARCO	CAJON CHAPA PLEGADA D.D. B.W.G. Nº 18 4 GRAMPAS DE AMURAR
HOJA	PLACA TERCIAO DE PINO DE 35 mm. DE ESPESOR INTERIOR NIDO DE ABEJA
VIDRIOS	
CONTRAVIDRIO	
HERRAJES	3 FICHAS REFORZADAS, MANIJA DE BRONCE PLATIL DOBLE BALANCIN , CERRADURA COMUN.
PINTURA	MARCO 1 MANO ANTIOX., 2 MANOS ESMALTE SINTETICO HOJA 1 MANO TAPAPOROS, 2 MANOS BARNIZ



MARCO	CHAPA PLEGADA D.D. B.W.G. Nº18 4 GRAMPAS DE AMURAR
HOJA	BASTIDOR CHAPA PLEGADA D.D. B.W.G. Nº20 O CAÑO LAMINADO 30 X 30, CON PANEL CHAPA PLEGADA B.W.G. Nº 20
VIDRIOS	
CONTRAVIDRIO	
HERRAJES	3 POMELAS REFORZADAS SOLDADAS, ARANDELAS DE HIERRO, CERRADURA DOBLE PALETA, MANIJA BRONCE PLATIL DOBLE BALANCIN
PINTURA	1 MANO ANTIOXIDO 2 MANOS ESMALTE SINTETICO



MARCO	CHAPA PLEGADA D.D. B.W.G. Nº 18 4 GRAMPAS DE AMURAR
HOJA	CHAPA PLEGADA D.D. B.W.G. Nº 20 CELOSIAS DE ABRIR, CON BASTIDORES DE CAÑO ESTRUCTURAL REFORZADO Y PLEGUES EMBUTIDOS
VIDRIOS	DOBLES TRANSPARENTES
CONTRAVIDRIO	DE ALUMINIO
HERRAJES	4 POMELAS REFORZADAS SOLDADAS, ARANDELAS DE HIERRO, FALLEBA EMBUTIR, MANIJAS BRONCE PLATIL
PINTURA	1 MANO ANTIOXIDO 2 MANOS ESMALTE SINTETICO



MARCO	CHAPA PLEGADA D.D. B.W.G. Nº 18 4 GRAMPAS DE AMURAR
HOJA	CHAPA PLEGADA D.D. B.W.G. Nº 20
VIDRIOS	V2 DOBLES TRANSPARENTES V3 TRANSLUCIDOS
CONTRAVIDRIO	DE ALUMINIO
HERRAJES	BRAZO DE EMPUJE DE HIERRO GALVANIZADO
PINTURA	1 MANO ANTIOXIDO 2 MANOS ESMALTE SINTETICO

Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



MUNICIPALIDAD DE PARANÁ

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro.Me.Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I

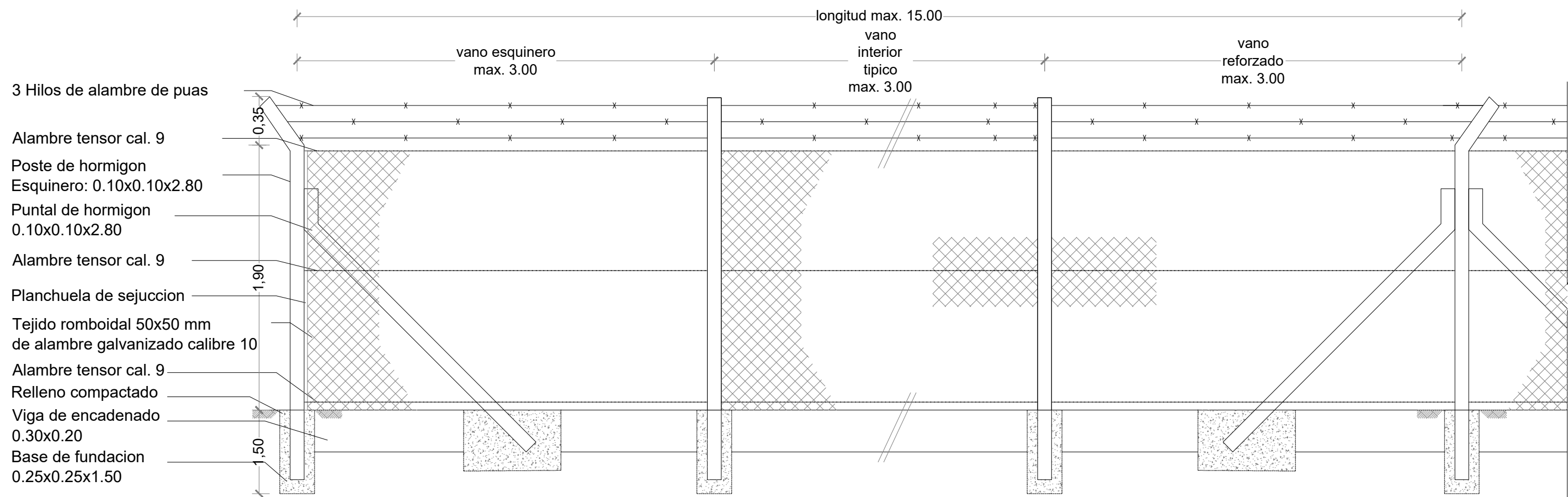


UBICACIÓN: Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes

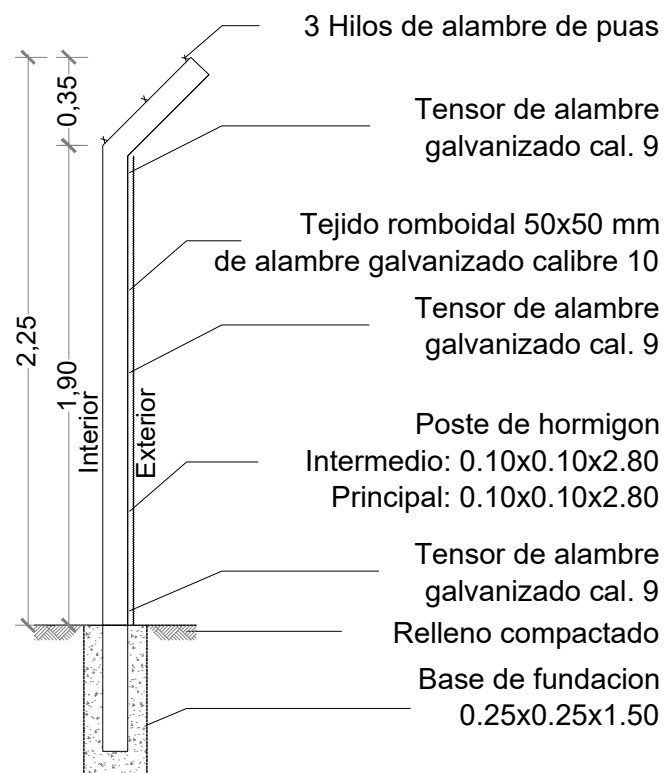
PLANO: PLANILLA DE CARPINTERIA

ESC.: S/Esc.  
FECHA: ENERO 2023  
PLANO Nº: F.5.7

**VISTA FRONTAL  
S/ESC.**



**VISTA LATERAL  
S/ESC.**



Niveles, trazas y perfiles a verificar en obra



**MUNICIPALIDAD DE PARANÁ**

UNIDAD EJECUTORA MUNICIPAL

Pro. Me. Ba.

PROYECTO INTEGRAL ARROYO COLORADO. TRAMO CHURRUARÍN Y FRANCIA. ETAPA I



**UBICACIÓN:** Comunidades vecinales La milagrosa y Güiraldes.

**PLANO:** Detalle cerco de malla romboidal

**ESC.:** S/ Esc

**FECHA:** ENERO 2023

**PLANO N°:** F5 - D01

### **Sección X. Formularios de Garantía**

*Se adjuntan en esta sección modelos aceptables de formularios para la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, la Garantía de Cumplimiento y la Garantía por Pago de Anticipo. Los Oferentes no deberán llenar los formularios para la Garantía de Cumplimiento ni para la Garantía de Pago de Anticipo en esta etapa de la licitación. Solo el Oferente seleccionado deberá proporcionar estas dos garantías.*

## Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria)

*[Si se ha solicitado, el Banco/Oferente completará este formulario de Garantía Bancaria según las instrucciones indicadas entre corchetes.]*

---

*[Indicar el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[indicar el nombre y la dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA No.** *[indique el número]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Oferente; en el caso de una UT, enumerar los nombres legales completos de los socios]* (en adelante denominado “el Oferente”) les ha presentado su Oferta con fecha del *[indicar la fecha de presentación de la Oferta]* (en adelante denominada “la Oferta”) para la ejecución del *[indique el nombre del Contrato]* en virtud del Llamado a Licitación No. *[indique el número del Llamado]* (“el Llamado”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, una Garantía de Mantenimiento deberá respaldar dicha Oferta.

A solicitud del Oferente, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números expresada en la moneda del país del Contratante o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad]* *[indique la cifra en palabras]* al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Oferente está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la Oferta, porque el Oferente:

- (a) ha retirado su Oferta durante el período de validez establecido por el Oferente en el Formulario de la Oferta; o
- (b) no acepta la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante “las IAO”) de los documentos de licitación; o

(c) habiéndole notificado el Contratante de la aceptación de su Oferta dentro del período de validez de la Oferta, (i) no firma o rehúsa firmar el Convenio, si así se le solicita, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Esta Garantía expirará (a) si el Oferente fuera el Oferente seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de Cumplimiento emitida a favor de ustedes por instrucciones del Oferente, o (b) si el Oferente no fuera el Oferente seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación informando al Oferente que no fue seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la Oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de dicha fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud*” (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 458. (*ICC, por sus siglas en inglés*)

---

*[Firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]*



## **Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)**

(Incondicional)

*[El Banco/Oferente seleccionado que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita esta clase de garantía.]*

*[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[indique el nombre y la dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No.** *[indique el número de la Garantía de Cumplimiento]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado el Contrato No. *[indique el número referencial del Contrato]* de fecha *[indique la fecha]* con su entidad para la ejecución de *[indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras]* en adelante “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números]* *[indique la cifra en palabras]*,<sup>21</sup> la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

---

<sup>21</sup> El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

Esta Garantía expirará no más tarde de veintiocho días contados a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Posesión de las Obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el *[indicar el día]* día del *[indicar el mes]* mes del *[indicar el año]*,<sup>22</sup> lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, Publicación del CCI No. 458. (ICC, por sus siglas en inglés), excepto que el subpárrafo (ii) del subartículo 20 (a) está aquí excluido.

---

*[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del banco]*

---

<sup>22</sup> Indique la fecha que corresponda veintiocho días después de la Fecha de Terminación Prevista. El Contratante deberá observar que en el caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante necesitará solicitar una extensión de esta Garantía al Garante. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: “El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses]/[ un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía.”

## Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

*[El Banco / Oferente seleccionado, que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado]*

*[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[Nombre y dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No.:** *[indique el número]*

Se nos ha informado que *[nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato No. *[número de referencia del contrato]* de fecha *[indique la fecha del contrato]*, para la ejecución de *[indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras]* (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total *[indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*<sup>23</sup> contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número *[indique número]* en el *[indique el nombre y dirección del banco]*.

---

<sup>23</sup> El Garante deberá indique una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el *[indique el número]* día del *[indique el mes]* de *[indique el año]*<sup>24</sup>, lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

Esta garantía está sujeta a los *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, ICC Publicación No. 458.

*[Firma (s) del o los representante (s) autorizado(s) del Banco]*\_\_\_\_\_

---

---

<sup>24</sup> Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Al preparar esta Garantía el Contrante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: “Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía.”

## **Seguros de Caucción por Garantías de Mantenimiento de Oferta y de Cumplimiento y por Pago de Anticipo**

*Los textos de estas garantías deben ajustarse a lo normado por la Superintendencia de Seguros de la Nación y a lo estipulado en las Instrucciones a los Oferentes y en las Condiciones del Contrato.*