

# MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA CONTRATAR LA OBRA  
*“Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias  
en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E)  
en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E)  
en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José  
(E)”***

**LOCALIDAD SANTA FE – DEPARTAMENTO LA CAPITAL  
PROVINCIA DE SANTA FE**

**PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 41.194.723,00**

**PLAZO DE EJECUCIÓN: 6 Meses**

**2017**



# ***CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN***



## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN

]	<b>SISTEMA DE ADJUDICACIÓN:</b>	<b>Licitación Pública</b>
]	<b>SISTEMA DE CONTRATACIÓN:</b>	<b>Unidad de medida y precio unitario</b>
]	<b>PRESUPUESTO OFICIAL:</b>	<b>\$ 41.194.723,00</b>
]	<b>GARANTÍA DE LA OFERTA:</b>	<b>\$ 411.947,23</b>
]	<b>CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN ANUAL:</b>	<b>\$ 82.389.446,00</b>
]	<b>CAPACIDAD TÉCNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:</b>	
	300 – SANEAMIENTO – DESAGÜES PLUVIALES Y CLOACALES	<b>\$ 8.001.123,00</b>
	410 – VIAL	<b>\$ 33.193.600,00</b>
]	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b>	<b>SEIS (6) Meses</b>

**Lugar y fecha de apertura de sobres:** .....



# ***PROYECTO OFICIAL***





# INDICE GENERAL

- PROYECTO OFICIAL
  - MEMORIAS DESCRIPTIVAS
- PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES
- PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS Y ANEXOS
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES Y ANEXO
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS
- PLANOS



# ***MEMORIA DESCRIPTIVA***



**Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias**  
**en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E)**

**LOCALIDAD: SANTA FE - DEPARTAMENTO LA CAPITAL**  
**PROVINCIA DE SANTA FE**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**INTRODUCCIÓN:**

La pavimentación de la calle Quintana desde calle Pedro Vittori hasta calle Las Heras, resulta de suma trascendencia para los vecinos aledaños al Parque Federal en particular, y de la comunidad toda en virtud de las mejoras que implican para su calidad de vida y para los usuarios de este Espacio Verde.

La presente obra se enmarca como complemento de la infraestructura que se está ejecutando con motivo de la construcción de las viviendas correspondientes al Plan Procrear sobre calle Belgrano, en forma adyacente al Parque Federal. De esta manera se logra una mejor comunicación pavimentada para la circulación ESTE - OESTE, la cual dota de una mayor seguridad y fluidez al tránsito que la recorre.

La situación actual, presenta una calzada estabilizada con material granular de cantera, con cordón cuneta de hormigón armado, complementado con veredas e iluminación. La obra proyectada consiste en la construcción del pavimento de hormigón entre estos cordones cunetas existentes, sobre una base estabilizada con el reciclado del material existente, en un ancho de 6,90 m y con un desarrollo longitudinal de 377 m.

Algunos de los aspectos más destacados del lugar son el constante crecimiento del área para uso como esparcimiento al aire libre, destacándose además del mencionado Parque, el Centro de Cultural La Redonda, como así también la ocupación habitacional de alta densidad en un sector del mismo, acorde a la ya citada existencia del nuevo complejo de viviendas en construcción por parte de la D.P.V. y U. y Procrear. A causa de ello se manifiesta un rápido crecimiento del tránsito vehicular, con el natural deterioro que presenta la calzada estabilizada actual, requiriendo su pronta mejora.

**PRINCIPALES INTERVENCIONES PROYECTADAS:**

**Obras Viales:**

La obra vial comprende una pavimentación un sector de calle Quintana, con hormigón simple de 15 cm de espesor, ejecutado sobre una subbase reciclada, desde la aleta de hormigón existente en el lado este de su intersección con P. Vittori, hasta el borde oeste en su empalme con calle Las Heras.

El paquete estructural estará compuesto por una base estabilizada con material reciclado de la calzada existente de 15 cm de espesor sobre el suelo natural escarificado y compactado. Los trabajos necesarios para la materialización de la calzada de hormigón incluirán, colocación de pasadores, curado y ejecución y tomado de las juntas respectivas.

Se incluye además la rotura, remoción y reconstrucción del pavimento de la bocacalle de intersección de las calles Quintana y Las Heras, con idénticas características a la primera, debido a su estado general de deterioro.

De esta manera, las calzadas permitirán un más seguro flujo de tránsito, con un paquete estructural adecuado para la circulación vehicular, otorgando una mayor vida útil al pavimento.

La obra vial incluye las siguientes obras complementarias:

- \* Remoción de pavimento existente deteriorado.
- \* Todo movimiento previo de suelo.
- \* Vados (Rampas) para personas con capacidades motrices disminuidas y obras accesorias en veredas.



- \* Señalización vertical y horizontal.
- \* Nomenclatura de calle
- \* Colocación de regulador de velocidad mediante sobre elevación del paso peatonal.

#### **Obras Hidráulicas:**

El drenaje de agua de origen pluvial se prevé por superficie, no requiriéndose obras complementaras al sistema de desagües urbano, al menos en la presente.

#### **ASPECTOS AMBIENTALES:**

Comprende básicamente el Control y Protección del Medio Ambiente en un todo de acuerdo a las Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones (Nacionales, Provinciales y Municipales), con el objeto de velar por la seguridad de las personas con derecho a estar en las obras, conservando las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a aquellas; proporcionar y mantener (en tiempo y forma) todos los elementos necesarios para la seguridad.

Tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente dentro y fuera de la obra; y suprimir o reducir los impactos ambientales negativos durante la ejecución de los trabajos (acumulación de materiales en la vía pública; interferencias en el tránsito peatonal y vehicular; ruidos; generación de polvos, gases y/o emanaciones tóxicas; desbordes de pozos absorbentes; riesgos para la población y construcciones aledañas debido a excavaciones; deforestación, anegamiento; etc.).

#### **ASPECTOS A GENERAR CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA:**

- \* Descongestionar las arterias del barrio que hoy cumplen esa función y no están planificadas para ello.
- \* Promocionar la estabilidad territorial de los habitantes del sector en sus respectivos lugares de origen.
- \* Contribuir al ordenamiento urbano.
- \* Mejoramiento de la calidad de vida en toda la población beneficiada directa e indirectamente.
- \* Mejoramiento de las condiciones de transitabilidad.
- \* Mejoramiento de la evacuación de las aguas pluviales.



**Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias**  
**en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E)**

**LOCALIDAD: SANTA FE - DEPARTAMENTO LA CAPITAL**  
**PROVINCIA DE SANTA FE**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**INTRODUCCIÓN:**

El presente proyecto en calle Moreno, se enmarca dentro de la vecinal 12 de Octubre, en unos de los barrios más antiguos de esta Ciudad de Santa Fe, San Lorenzo; replegado al oeste de la ciudad, y siendo una de las arterias primordiales del anteriormente barrio citado. El emplazamiento de este proyecto a llevar a cabo, será desde las intersecciones de Moreno con calle Avenida General Mosconi, hasta la intersección con Padre Quiroga.

Inmersa dentro de la Vecinal 12 de Octubre, calle Moreno integra el circuito del Transporte Público de Pasajeros. Siendo una obra de 535 m de pavimentación; la pavimentación de dicha calle busca mejorar las condiciones de seguridad para este servicio, y también para el tránsito vehicular de los barrios aledaños, como del propio barrio en el cual se encuentra.

Es imperioso resaltar que la calzada actualmente se encuentra muy deteriorada, tanto en sus tramos de concreto asfáltico (en boca calles e intersecciones perpendicularmente pavimentadas), estabilizado granular y terreno natural sobre las últimas cuerdas, mas al oeste, de este proyecto.

Es de mucha relevancia los anchos de calle variables y el estado de la calzada, en su mayoría, de deteriorado a muy deteriorado. Tales condiciones no hacen adecuada a la calzada existente de calle Moreno para soportar las características del tránsito a la que está expuesta hoy en día, provocándose, por tanto, constantes roturas y, en consecuencia, la continua necesidad de reparaciones provisionales de la calzada precaria antes descrita; en los casos donde exista un tramo de calle pavimentada.

En la obra se prevé la ejecución de un pavimento rígido de hormigón, en 0,15 m de espesor, con cordones integrales, en un ancho de calzada de 8,00 m.

El proyecto no consta con intersecciones de cordones cunetas; salvo el caso con la calle Av. Gral Mosconi, que si posee tanto pavimento de Hormigón como cordon cuneta en dicha boca calle. El cordón cuneta ejecutado antes mencionado; se remonta a muchos años atrás, siendo aceptable el estado y compatible con los niveles altimétricos existentes. El presente proyecto, se prevé la vinculación rígida de éstos con las nuevas losas de la calzada.

En relación al proyecto de desagües, se dispone de bocas de tormenta existentes en la intersección de calle Moreno y Avenida General Mosconi. Dicha boca se utilizará para captar el agua de la cuenca que va desde calle Corrientes hasta calle Monseñor Zaspé, y desde Calle Estrada a Avenida General Mosconi.

La obra incluye además la regularización de las veredas y los desagües pluviales domiciliarios, la incorporación de rampas especiales en esquinas; y la señalización horizontal y nomencladores de calles.

**PRINCIPALES INTERVENCIONES PROYECTADAS:**

**Obras Viales:**

Se prevé la ejecución de la calzada completa, con pavimento de hormigón y cordones integrales, en un ancho de 8,00 m entre líneas de escurrimiento de cuneta. El perfil transversal de la calzada será simétrico respecto del eje, y con las pendientes resultantes del gálibo parabólico que se indica en los planos tipo adjuntos.

Se realizarán tareas de corrimiento de toda infraestructura que interfiera con la traza de la calzada proyectada, como así también el corrimiento de los servicios subterráneos que obstaculicen la ejecución de las obras



correspondientes a movimiento de suelos y/o desagües proyectados, puesta en cota de tapas de bocas de registro, etc.

Las tareas prevén la reutilización del material resultante del proceso de "reciclado" de la calzada existente, incorporándolo a la mezcla de suelo, cemento, y de arena y/o agregado pétreo (si fuera necesario) para la conformación de la sub base.

El pavimento será de hormigón simple, excepto en el caso de badenes, que estará armado. Las losas se colarán sobre una sub base perfectamente nivelada y lisa, recubierta por un film de polietileno de alta densidad. Al hormigón se le incorporará fibras de polipropileno de alto módulo para minimizar los riesgos de fisuras por contracción. Además, incluirán la colocación de pasadores, curado y ejecución y tomado de las juntas respectivas.

Para la subrasante, se escarificará y compactará el piso resultante de la apertura de la caja, haciendo uso del empleo de cal en caso de requerirse el tratamiento del mismo para su estabilización. En dicho trabajo se incluye el saneamiento de las cunetas existentes.

Se nivelarán las tapas de cámaras existentes y removerán los cruces y desagües entubados en desuso.

Para lograr una correcta transición entre la obra nueva y la existente, se procederá al bacheo y/o readecuaciones necesarias.

#### **Obras Hidráulicas:**

En relación a conductos de desagüe, se prevé la colocación de bocas de tormenta sobre calle Moreno, en intersecciones con las calles Padre Quiroga, Aguado y Estrada. Dichas bocas de tormenta se conectarán con caños 0,40 y 0,50 m de diámetro entre sí y con sus respectivas bocas de registro. La interconexión entre las bocas de registro antes citadas, será con caño de un diámetro del 0,60 m.

El tramo de desagüe de calle Moreno se conectará con un desagüe existente sobre calle Corrientes; dicha conexión se realizará con caño de 0,80 m de diámetro.

Los desagües pluviales a ejecutar se encuentran enmarcados dentro del Plan Director de Desagües llevado adelante por la Secretaría de Recursos Hídricos de la Municipalidad de Santa Fe, asegurando las necesidades de drenaje, actuales y futuras, a largo plazo.

Se contempla trabajos de excavación, provisión, acarreo y colocación de cañerías de distintos diámetros, ejecución de bocas de registro y bocas de tormenta, cámaras para captación de zanja, troneras para la posterior limpieza y mantenimiento de los desagües ejecutados y conexiones necesarias para la evacuación final.

#### **Obras Complementarias:**

La obra comprenderá, además, la regularización de las veredas y desagües pluviales domiciliarios afectados por la ejecución de la obra.

Se dotará el tramo a intervenir de las señales verticales de nomenclatura necesarias.

En otro sentido, y continuando con el plan de accesibilidad en el ejido urbano, se construirán rampas especiales con obras accesorias en cada bocacalle.

#### **ASPECTOS AMBIENTALES:**

Comprende básicamente el Control y Protección del Medio Ambiente en un todo de acuerdo a las Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones (Nacionales, Provinciales y Municipales), con el objeto de velar por la seguridad de las personas que deban acceder al sector de obra, preservando un estado de orden que evite cualquier peligro para aquellas; proporcionar y mantener - en tiempo y forma - todos los elementos necesarios para la seguridad; tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente dentro y fuera de la obra; y suprimir o reducir los impactos ambientales negativos durante la ejecución de los trabajos (acumulación de materiales en la vía pública; interferencias en el tránsito peatonal y vehicular; ruidos; generación de polvos, gases y/o emanaciones tóxicas;



desbordes de pozos absorbentes; riesgos para la población y construcciones aledañas debido a excavaciones; deforestación, anegamiento; etc.).

**ASPECTOS A GENERAR CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA:**

- Mejoramiento de las condiciones de transitabilidad de calle Moreno, integrando ésta el circuito del Transporte Público de Pasajeros.
- Descongestionamiento de las demás arterias del barrio que hoy se encuentran pavimentadas precariamente.
- Promoción de la estabilidad territorial de los habitantes del sector.
- Mejoramiento de frentes y accesos a viviendas existentes.
- Mejoramiento de la calidad de vida en toda la población beneficiada directa e indirectamente.
- Mejoramiento de la evacuación de las aguas pluviales.
- Contribución al ordenamiento urbano.



**Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias**  
**en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E)**

**LOCALIDAD: SANTA FE - DEPARTAMENTO LA CAPITAL**  
**PROVINCIA DE SANTA FE**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**INTRODUCCIÓN:**

El sector suroeste de la ciudad se constituye como destinatario directo de una serie de trabajos tendientes a revalorizar su infraestructura.

En este caso, la pavimentación, desagües y obras complementarias de la calle J.J. Paso en el tramo comprendido entre las calles Lamadrid y San José, inmerso en el barrio Chalet, resultan de suma trascendencia para los vecinos en virtud de las mejoras que en su calidad de vida implican.

Asimismo, como estaba previsto, estos trabajos, representan una continuidad de las obras de mejoras comenzadas con anterioridad en barrios lindantes.

Particularmente, esta etapa de la obra consolidará una importante vía de circulación este-oeste, generando una circulación segura para el tránsito vehicular en una longitud de 500 m, que actualmente se halla pavimentada con una carpeta de concreto asfáltico de ancho reducido, si se tiene en cuenta el caudal vehicular existente.

Con este proyecto, que abarca una extensión aproximada de cinco cuadras, se pretende mejorar la calidad de vida de los habitantes de gran parte del barrio.

Actualmente, el desagüe del sector en cuestión resulta del escurrimiento a cielo abierto a través de zanjas a ambos lados de la calzada.

Dicha arteria es una importante vía de circulación en ambos sentidos. Allí se ha incrementado el tránsito vehicular, al igual que el de ciclistas y peatones, y además cuenta con la particularidad de que forma parte del recorrido de una línea de transporte público de pasajeros.

**PRINCIPALES INTERVENCIONES PROYECTADAS:**

**Obras Viales:**

Se procederá a eliminar el pavimento asfáltico existente para reemplazarlo con un nuevo pavimento de hormigón. Se logrará, de esta manera, llevar el ancho libre de calzada a 8 m. El asiento del pavimento rígido estará constituido por una sub-base de 15 cm de espesor, ejecutada con el empleo del material resultante del reciclado de la estructura del viejo pavimento. Todas las tareas se ejecutarán de acuerdo a las prescripciones de las Especificaciones Técnicas que en este pliego se incluyen.

Se realizarán además tareas de corrimiento de toda otra infraestructura que interfiera con la traza de la calzada proyectada, como así también el corrimiento de los servicios subterráneos que obstaculicen la ejecución de las obras correspondientes a movimiento de suelos y/o desagües proyectados, puesta en cota de tapas de bocas de registro, etc.

Al hormigón se le incorporará fibras de polipropileno de alto módulo para minimizar los riesgos de fisuras por contracción. Las losas se hormigonarán previa colocación sobre la sub-base de un film de polietileno de alta densidad para propiciar el libre movimiento relativo en los procesos de contracción y dilatación. Además, se incluirá la ejecución de los cordones de hormigón; la colocación de pasadores y barras de unión; el curado; y la ejecución de las juntas correspondientes.

Se nivelarán las tapas de cámaras existentes y removerán los cruces y desagües entubados en desuso.





Para lograr una correcta transición entre la obra nueva y la existente, se procederá a las readecuaciones necesarias.

De esta manera, la calzada permitirá un mayor y más seguro flujo de tránsito, con un paquete estructural adecuado para la circulación vehicular sin perjudicar su vida útil.

#### **Obras Hidráulicas:**

Se ejecutarán los desagües pluviales necesarios mediante un proyecto que se encuentra enmarcado dentro del Plan Director de Desagües llevado adelante por la Secretaría de Recursos Hídricos de la Municipalidad de Santa Fe, asegurando las necesidades de drenaje actual y futura a largo plazo.

Se contemplan trabajos de excavación, provisión, acarreo y colocación de cañerías de distintos diámetros, ejecución de bocas de registro y bocas de tormenta, cámaras para captación para cunetas, troneras para la posterior limpieza, y mantenimiento de los desagües ejecutados y conexiones necesarias para la evacuación final.

#### **ASPECTOS AMBIENTALES:**

Comprende básicamente el Control y Protección del Medio Ambiente en un todo de acuerdo a las Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones (Nacionales, Provinciales y Municipales), con el objeto de velar por la seguridad de las personas con derecho a estar en las obras, conservando las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a aquellas; proporcionar y mantener - en tiempo y forma - todos los elementos necesarios para la seguridad; tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente dentro y fuera de la obra; y suprimir o reducir los impactos ambientales negativos durante la ejecución de los trabajos (acumulación de materiales en la vía pública; interferencias en el tránsito peatonal y vehicular; ruidos; generación de polvos, gases y/o emanaciones tóxicas; desbordes de pozos absorbentes; riesgos para la población y construcciones aledañas debido a excavaciones; deforestación, anegamiento; etc.).

#### **ASPECTOS A GENERAR CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA:**

- Descongestionar las arterias del barrio que hoy se encuentran pavimentadas precariamente.
- Promocionar la estabilidad territorial de los habitantes del sector.
- Mejoramiento de frentes y accesos a viviendas existentes.
- Mejoramiento de la calidad de vida en toda la población beneficiada directa e indirectamente.
- Mejoramiento de las condiciones de transitabilidad.
- Mejoramiento de la evacuación de las aguas pluviales.
- Contribuir al ordenamiento urbano.
- Mejoramiento de la evacuación de las aguas pluviales.



# ***PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES***



**PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

### **CAPÍTULO I - CONCEPTOS GENERALES**

#### **ARTÍCULO Nº 1) OBJETO DEL PLIEGO:**

El presente Pliego establece las bases y condiciones a que se ajustará la licitación, adjudicación, contratación, ejecución y recepción de las Obras Públicas, sin perjuicio de las bases y condiciones complementarias y especificaciones técnicas para cada obra.

#### **ARTÍCULO Nº 2) DENOMINACIONES - SIGNIFICADO:**

A los efectos de la aplicación de este Pliego y todo otro documento contractual de la obra, se emplearán las siguientes denominaciones:

ESTADO: Provincia de Santa Fe.

PODER EJECUTIVO: Es el órgano de Gobierno que ejerce la representación de la Provincia.

MINISTERIO: Ministerio de Infraestructura y Transporte.

LEY: Nº 5.188 de Obras Publicas de la Provincia de Santa Fe.

ADMINISTRACION: Conjunto de los órganos del Estado.

REPARTICION: Órgano de la Administración que tiene a su cargo todo lo relacionado con la obra.

SUPERIORIDAD: Autoridad máxima de la Repartición.

INSPECTOR: Funcionario encargado del contralor y vigilancia de los trabajos.

PROPONENTE: Persona física o jurídica que formula la oferta.

ADJUDICATARIO: Proponente a quien se le adjudica la obra.

CONTRATISTA: Adjudicatario obligado a ejecutar la obra.

SUB CONTRATISTA: Persona física o jurídica auxiliar, con quien el contratista contrata determinados trabajos de la obra.

REPRESENTANTE TECNICO EN OBRA: Representante del contratista encargado de la conducción de la obra.

DIRECTOR TECNICO DE LA EMPRESA: Responsable técnico de la Empresa.

#### **ARTÍCULO Nº 3) CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES:**

Quien concurre a la Licitación de una obra pública no podrá alegar en caso alguno, falta o deficiencia de conocimiento de la Ley, su Decreto Reglamentario y de este Pliego, y el solo hecho de concurrir, implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas, como asimismo de los lugares donde la obra debe ejecutarse, de sus condiciones, de los precios de los materiales, fletes, medios de transporte, derechos aduaneros, impuestos nacionales, provinciales y municipales, de las condiciones



## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

de trabajo, aprovisionamiento de materiales y mano de obra, naturaleza de los terrenos, régimen de los cursos de agua, agua de construcción, condiciones climáticas y otras condiciones locales. No se permitirá reclamo que se relacione con alguna de estas cláusulas. Tampoco se podrá alegar en ningún caso, desconocimiento o mala interpretación de las bases y condiciones complementarias y especificaciones adicionales para cada obra, de los planos y demás elementos de la documentación aprobada para las obras, de ninguna Ley, Reglamento o Disposición inherentes a obras públicas o que con ellas tengan atinencias.

### **ARTÍCULO Nº 4) ADQUISICION DE LAS BASES DE LICITACIÓN- DOCUMENTACIÓN:**

Todo interesado en concurrir a una Licitación, podrá acceder gratuitamente al Legajo de Obra publicado a tal efecto en el Portal Web Oficial de la Provincia de Santa Fe, en la sección a consignarse en cada caso.

Los Legajos de Obra cargados en el Portal Web Oficial de la Provincia, serán públicos y estarán disponibles en todo momento a los fines de garantizar la transparencia, igualdad y concurrencia de y entre los eventuales oferentes.

### **ARTÍCULO Nº 5) CAPACIDAD Y HABILITACION:**

La capacidad y habilitación de las personas que se presenten a Licitaciones de Obras Públicas, están regidas por las disposiciones del Registro de Licitadores de Obras Públicas.

### **ARTÍCULO Nº 6) BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS:**

Debe contener entre sus cláusulas, las siguientes:

1. Objeto del contrato, con una descripción somera de los trabajos a realizar y el sistema de contratación adoptado.
2. Identificación de todos los elementos que constituyen el proyecto.
3. Importe del Presupuesto Oficial de la Licitación.
4. Plazo para la ejecución de los trabajos.
5. Régimen para el reconocimiento de las Variaciones de Costos.
6. Detalle de los Ítems del Presupuesto de Licitación, con las especificaciones pertinentes.
7. Régimen de acopio.
8. Condiciones exigidas para el Director Técnico de la Empresa, y el Representante Técnico en Obra.
9. Equipo mínimo exigido para la Obra.
10. Porcentajes de retenciones en garantía a constituir para la Obra.
11. Anticipo de fondos cuando la Administración lo autorice.
12. Normas para fijar nuevos precios, en caso de alteración de Contrato, en las condiciones previstas en la Ley.
13. Sección o Secciones del Registro de Licitadores donde debe estar inscripto el Proponente.
14. Cualquier otra cláusula complementaria que tenga por objeto establecer condiciones de contratación.

### **ARTÍCULO Nº 7) ORDEN DE PRELACION:**

En caso de discrepancia de los documentos del Proyecto, primará el orden siguiente:

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

1. Planos de Obra Licitada incluidos en el Legajo:
  - a) De detalle.
  - b) De conjunto.
2. Pliegos:
  - a) Bases y Condiciones Complementarias.
  - b) Especificaciones Técnicas Particulares.
  - c) Único de Bases y Condiciones.
  - d) Especificaciones Técnicas Generales.
3. Presupuesto Oficial: Si la discrepancia apareciera en un mismo plano, entre la dimensión apreciada a escala, y la expresada en cifras, primará esta última, salvo que el error fuera evidente.

### **ARTÍCULO Nº 8) INFORMACIONES SUPLEMENTARIAS:**

Las dudas que pudieran originarse en los planos, cómputos métricos, pliegos y demás elementos del legajo por parte de los interesados en formular propuestas, deberán plantearse por escrito o vía correo electrónico ante la Repartición, solicitando concretamente las aclaraciones que estimen necesarias. La repartición indicará la casilla de correo oficial habilitada al efecto en oportunidad de efectuar las publicaciones del artículo 22º de la Ley de Obras Públicas.

Las consultas podrán realizarse hasta siete (07) días hábiles antes de la fecha fijada para la apertura de las propuestas; debiendo la Repartición expedirse al respecto con al menos cuarenta y ocho (48) horas de anticipación a la mencionada fecha. Las respuestas a las consultas serán publicadas en el Portal Web de la Provincia, en la sección a consignarse en cada caso, a los fines de posibilitar su acceso a la totalidad de eventuales oferentes. Asimismo, la repartición indicará la oficina administrativa en la que se encontrarán a disposición de los interesados la totalidad de las respuestas o aclaraciones, quedando debidamente notificados, aunque no concurrieren.

Con respecto a los plazos referidos, y cuando las consultas sean solicitadas vía correo electrónico, será de aplicación lo establecido en el Dec. Nº 4174/15 respecto de las notificaciones electrónicas.

### **ARTÍCULO Nº 9) CÓMPUTO DE LOS PLAZOS:**

Cuando este Pliego no exprese lo contrario, todos los plazos establecidos, serán computados en días calendarios.

## **CAPÍTULO II - LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN**

### **ARTÍCULO Nº 10) LUGAR Y FECHA DE PRESENTACION DE LAS OFERTAS:**

Deberán ser presentadas en el lugar que se indique, en el aviso de Licitación, en horas hábiles de oficina, hasta el día y hora fijado para la apertura del acto. Cuando sin expresa habilitación de día y hora, se hubiera fijado para el acto un día feriado o cuando con posterioridad al llamado a Licitación se declare feriado o se acuerde asueto, el acto tendrá lugar el siguiente día hábil a la misma hora. No

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

serán tenidas en cuenta aquellas propuestas que lleguen por correo o cualquier otro medio, con posterioridad al acto de apertura, aun cuando se justifique con el matasellos u otro elemento, haberse despachado a tiempo.

### **ARTÍCULO Nº 11) DOMICILIO DEL PROPONENTE:**

El proponente deberá constituir domicilio especial en la Provincia.

### **ARTÍCULO Nº 12) PRESENTACION:**

Para presentarse a una Licitación y para que sea válida su concurrencia, el proponente debe depositar por sí o interpósita persona en la oficina donde aquella deba verificarse, hasta el día y hora establecido para el respectivo acto, en sobre cerrado, todos los documentos que se exigen en el artículo siguiente, por duplicado. Esta presentación podrá hacerse también por correo o cualquier otro medio, sin responsabilidad alguna para la Repartición por demora o extravío de cualquier origen. En ningún caso el sobre de presentación tendrá membrete, ni inscripción alguna que identifique al Proponente, y llevará como única leyenda la siguiente:

Licitación de .....(nombre de la obra)..... a verificarse el día ..... de 20.... a las .... horas, en .....(calle) ..... Nº..... SANTA FE.

### **ARTÍCULO Nº 13) DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACION:**

Los documentos que deben incluirse en sobre presentación son los siguientes:

1. Garantía de la propuesta consistente en el uno por ciento (1%) del importe del Presupuesto Oficial de la Obra que se licite y que en el caso de existir dos (2) o más Presupuestos Oficiales, por haberse previsto alternativas, se tomará sobre aquel de mayor importe, debiendo ser constituida por algunas de las siguientes formas:
  - a. Dinero efectivo, en depósito del Nuevo Banco de Santa Fe S.A. o la entidad que en el futuro actúe como agente financiero de la Provincia;
  - b. Títulos de la Nación, Provincia o Municipalidad que tengan cotización oficial.
  - c. Créditos no afectados que el proponente tenga a su favor con la Provincia.
  - d. Fianza o aval bancario o satisfacción de la Superioridad.
  - e. Fianza mediante póliza de seguro.
2. La documentación a que se refiere el Artículo 4º, visada por el proponente y Director Técnico. Dicha presentación podrá efectuarse en formato digital, acompañando al efecto Declaración Jurada, suscripta por los mencionados, de conocer los términos, condiciones y alcances exigidos en el Legajo de Obra.  
En aquellos casos en que se haya optado por efectuar la presentación en formato digital, el oferente que resultare preadjudicado deberá acompañar el Legajo de Obra visado y firmado por el proponente y Director Técnico.
3. Certificado de habilitación para la Licitación de la obra, objeto del llamado, expedido por el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia.
4. Certificado Fiscal para Contratar emitido por AFIP/DGI y Constancia de Cumplimiento Fiscal emitida por API o los documentos que en el futuro los reemplacen.
5. La declaración de que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se acepta la jurisdicción de la justicia ordinaria de la Capital de la Provincia.

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

6. Sobre – Propuesta: Debidamente cerrado, dentro del sobre presentación, conteniendo únicamente la propuesta con que el interesado se presenta a la Licitación y el análisis de precios de los Ítems del Presupuesto Oficial que la justifique, cuando su presentación sea exigida por el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de la Obra; y llevará por leyenda: PROPUESTA DE .....(nombre de la Empresa).....
7. El Plan de Trabajo y los planes de Inversiones y de acopio proyectado para llevar a cabo las obras, cuando así lo solicite el Pliego Complementario.
8. Detalle del equipo que dispone, o el que arrendará para realizar la obra, conforme al Plan de Trabajos previsto, cuando así lo exija el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.
9. Declaración de que el proponente conoce el lugar y las condiciones en que se ejecutará la obra.
10. Las aclaraciones, modificaciones o complementaciones de los documentos de Licitación, que la Repartición hubiere publicado a través del Portal Web de la Provincia de Santa Fe.
11. Sellado de Ley de la Propuesta.
12. Otras formalidades que determinen los Pliegos de Bases y Condiciones Complementarias.

El incumplimiento de los requisitos exigidos por los incisos 1 y 6 será causa de rechazo de la oferta en el mismo acto de apertura por las autoridades que lo presidan. La omisión de los requisitos exigidos por los restantes incisos podrá ser suplida dentro del término de cuarenta y ocho (48) horas a computarse desde la notificación al oferente, transcurrido el cual sin que haya sido subsanada, será rechazada la propuesta.

### **ARTÍCULO Nº 14) PROPUESTA:**

La propuesta se presentará redactada en idioma castellano, sin raspadura, enmienda, entrelínea o testado que no se hubieren salvado formalmente al final, e ineludiblemente en las planillas entregadas a tal fin por la Repartición. Será colocada en el "Sobre-Propuesta", conjuntamente con el análisis del precio, si correspondiere y debidamente firmada por el Proponente y Director Técnico de la Empresa en todas sus hojas, con el sellado de ley que corresponda.

En caso de licitarse la obra por el sistema de "Unidad de Medidas y Precios Unitarios" el proponente detallará en dichas planillas los precios unitarios que cotiza para cada ítem y total correspondiente a la propuesta.

El Director Técnico deberá poseer título profesional de la especialidad de la Obra que determina el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias y estar habilitado por el Colegio profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe.

### **ARTÍCULO Nº 15) MANTENIMIENTO DE LA OFERTA:**

El proponente debe mantener su oferta durante el plazo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Las propuestas que resulten más convenientes a criterio de la Administración quedarán automáticamente prorrogadas. A tal fin la Repartición lo comunicará oportunamente a los oferentes seleccionados.

La obligación de mantener y garantizar la oferta se renovará automáticamente por períodos de treinta (30) días corridos, hasta un máximo de plazo igual al plazo original de mantenimiento establecido en el



## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

PByC, salvo que el oferente notificara fehacientemente al organismo licitante su decisión de desistir de la misma con –por lo menos- cinco (5) días corridos de antelación al día del vencimiento de un período determinado, inclusive. La comunicación de renuncia al mantenimiento de la oferta por un nuevo período dentro del plazo señalado anteriormente, no importará la pérdida de garantía de la oferta.

### **ARTÍCULO Nº 16) ACTO DE APERTURA DE LA LICITACION:**

El acto de Apertura de la Licitación tendrá lugar en la sede del organismo licitante, o en cualquier otro sitio que se designe al efecto, en el día y hora establecido, con asistencia del funcionario que lo presida, demás autoridades y de todas las personas que deseen concurrir al mismo. A tal efecto, y sin perjuicio del cumplimiento de las demás vías de notificación prescriptas en el artículo 22 de la Ley de Obras Públicas Nº 5188, la Repartición publicará en el Portal web de la Provincia, Lugar, Fecha y Hora del Acto de Apertura de la Licitación.

Quienes invoquen representación deberán acreditar su personería mediante poderes otorgados en la forma que establece el Artículo 11º del Decreto Nº 4174/15, o el que lo sustituya.

### **ARTÍCULO Nº 17) APERTURA DE LOS SOBRES DE PRESENTACION:**

El día de la Licitación y a la hora fijada, bajo la Presidencia del Señor Ministro o Sub Secretario del Ministro, del Ministerio, el Titular de la Repartición o Funcionario formalmente autorizado con un Representante de Contaduría General de la Provincia, o Contaduría del Ministerio, o de la Repartición autárquica en su caso, se anunciará el número de las propuestas recibidas e inmediatamente se procederá a abrir, en presencia de los interesados que concurren al acto, en primer lugar, todos los sobres de presentación mencionando los Documentos que se acompañan.

Terminado el examen de las presentaciones, se oirán las observaciones que tengan que formular los proponentes, sus representantes autorizados o los funcionarios actuantes.

### **ARTÍCULO Nº 18) APERTURA DE LOS SOBRES - PROPUESTAS:**

Los "Sobres - Propuestas" correspondientes a las presentaciones que llenen los requisitos establecidos, quedan de hecho incluidos en la Licitación y serán abiertos, dándose lectura a las propuestas en presencia de los concurrentes. Terminada la lectura, los proponentes o los representantes autorizados o los funcionarios actuantes podrán formular las observaciones que crean necesarias.

### **ARTÍCULO Nº 19) OBSERVACIONES:**

Las observaciones que se formulen durante el acto de apertura de la Licitación, deberán ser concretas y concisas, en forma verbal, sin admitirse discusión sobre ellas, ajustadas estrictamente a los hechos o documentos cuestionados y realizadas en el momento que se observan.

### **ARTÍCULO Nº 20) ACTA:**

De todo lo ocurrido durante el acto de la licitación se labrará un acta, la que, previa lectura, será firmada por los funcionarios actuantes y los asistentes que quieran hacerlo.

Los proponentes podrán solicitar que queden asentadas en acta aquellas observaciones que a su criterio sean procedentes; pudiendo asentarse también las decisiones o definiciones que pudiera tomar el Presidente. Podrán impugnar el acto o cualquiera de las propuestas, dentro del término de cuarenta



## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

y ocho (48) horas de su clausura; en todos los casos, las impugnaciones deberán ser fundadas. Serán resueltas, sin más trámite, al momento de la Aprobación de la Licitación establecido en el artículo 21.

### **ARTÍCULO Nº 21) APROBACION DE LA LICITACION Y ADJUDICACION DE LOS TRABAJOS:**

Cumplidos los trámites administrativos que correspondan, la Superioridad juzgará en definitiva la aprobación de la licitación y adjudicará los trabajos al proponente que, a criterio de la Administración, hubiera formulado la oferta más conveniente.

La Superioridad podrá, en caso de no estimar convenientes las ofertas presentadas, rechazar todas las propuestas, sin que ello otorgue a los proponentes derecho a reclamo de naturaleza alguna.

En aquellos casos que el Acto de Apertura de la Licitación hubiera tenido vicios, o si se hubieran violado, por parte de los funcionarios actuantes, las disposiciones establecidas en este Pliego, la Superioridad estará facultada para dejar sin efecto la Licitación.

## **CAPÍTULO III - CONTRATACIÓN**

### **ARTÍCULO Nº 22) CONTRATO:**

Resuelta la adjudicación, y notificado al adjudicatario, este debe presentarse dentro de los 30 (treinta) días subsiguientes para suscribir el correspondiente contrato.

### **ARTÍCULO Nº 23) DEPOSITO DE GARANTIA DEL CONTRATO:**

Dentro de los 20 (veinte) días de la notificación de la adjudicación, y previo a la firma del contrato, el adjudicatario debe garantizar el cumplimiento de sus compromisos con un monto no inferior al 5 % (cinco por ciento) del importe contractual.

### **ARTÍCULO Nº 24) DOCUMENTOS DEL CONTRATO:**

Forman parte integrante de todo contrato que se celebre para la ejecución de obras, los siguientes documentos:

1. El presente Pliego.
2. El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
3. El Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.
4. El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
5. La propuesta aceptada y el acto administrativo de adjudicación.
6. Los planos de conjunto y de detalles de la Obra, planillas y demás elementos ilustrativos integrantes del Legajo de Licitación.
7. Las aclaraciones, normas o instrucciones complementarias de los Documentos de Licitación, que la Administración hubiera hecho conocer por escrito a los interesados, antes de la fecha de apertura.

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

### **ARTÍCULO Nº 25) DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL CONTRATO:**

Se considera documentación complementaria a la siguiente:

1. Las Actas que las partes suscriban a los fines de la ejecución del Contrato.
2. Las Órdenes de Servicio.
3. Las Notas de Pedido.
4. El Plan de Trabajos y los Planes de Inversiones y de Acopios cuando fueren requeridos, todos debidamente aprobados.
5. Los Planos Complementarios que la Repartición entregue durante la ejecución de la Obra y los preparados por el Contratista que fueran aprobados por la Repartición.
6. Alteraciones de las condiciones de Contrato debidamente autorizadas.

### **ARTÍCULO Nº 26) FIRMA DEL CONTRATO:**

El contrato será suscrito por el adjudicatario y por aquellos Funcionarios que tengan la facultad de Adjudicar. Toda la Documentación agregada al Expediente de Obra, que integra el contrato, deberá ser firmada por el adjudicatario en el acto de suscribirlo. El adjudicatario firmará el número de ejemplares que le exija la Repartición.

### **ARTÍCULO Nº 27) DOCUMENTACION PARA EL CONTRATISTA:**

Una vez firmado el contrato, se entregará al contratista, sin cargo, una copia del mismo y dos copias autorizadas de la documentación contractual. Si el contratista necesitara más ejemplares de esta Documentación, se le proveerá al precio que establezca la Repartición, teniendo en cuenta el gasto producido.

### **ARTÍCULO Nº 28) TRANSFERENCIA DEL CONTRATO:**

Firmado el contrato, el Contratista no podrá transferirlo ni cederlo en todo o en parte a otra persona o entidad, ni asociarse para su cumplimiento. Ello podrá autorizarse excepcionalmente y en casos plenamente justificado, siempre que el nuevo contratista reúna por lo menos iguales condiciones y solvencia técnica, financiera y moral.

### **ARTÍCULO Nº 29) SUB - CONTRATOS:**

El contratista no podrá subcontratar la totalidad de las Obras y solo podrá hacerlo parcialmente, previa autorización escrita de la Repartición. A ese efecto el contratista pedirá por escrito dicha autorización, en cuya solicitud dará el nombre del subcontratista, la forma de subcontratación y las referencias de aquel, debiendo ser de probada capacidad a juicio exclusivo de la Repartición, de acuerdo a la naturaleza de los trabajos.

La autorización de la Repartición para subcontratar Obras no exime al contratista de ninguna de las obligaciones y responsabilidades emanadas de su contrato, ni crea para la Repartición obligación alguna para con el Subcontratista, quien sin embargo estará sometido al régimen de la Inspección. La responsabilidad derivada de las Obras subcontratadas le corresponderá al contratista, como si las hubiere efectuado directamente, sin perjuicio de las comunicaciones al Registro de Licitadores por el comportamiento del subcontratista en la Obra.

**PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

**CAPÍTULO IV - INSPECCIÓN DE OBRA**

**ARTÍCULO Nº 30) INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS:**

La Repartición ejercerá la inspección, vigilancia y contralor de los trabajos por intermedio del personal que designe al efecto y que dentro de la jerarquía que se establezca, constituirá la Inspección de Obras.

Asimismo, en caso de existir Convenios con Entes Públicos para obras determinadas, las inspecciones podrán realizarse con la colaboración del personal de inspección designado al efecto por parte de dichos entes.

**ARTÍCULO Nº 31) INSPECTOR DE OBRA:**

El jefe de la Inspección será representante de la Repartición en las Obras. Estará a su cargo el control y supervisión de las mismas y ante el deberá reclamar el Contratista por las indicaciones y órdenes del personal auxiliar de la Inspección.

**ARTÍCULO Nº 32) ATRIBUCIONES DE LA INSPECCION:**

La inspección tiene a su cargo el control y vigilancia de todo lo relativo al desarrollo de los trabajos y en todo momento libre acceso a los obradores, depósitos y oficinas del contratista, para revisar la Documentación pertinente, materiales acopiados y trabajos realizados o en ejecución a fin de verificar el cumplimiento de las condiciones de Contrato, caso contrario, efectuará las observaciones e impartirá instrucciones, las que deben ser acatadas por el Contratista.

**ARTÍCULO Nº 33) DIRECCION DE LOS TRABAJOS:**

La Inspección tendrá a su cargo la dirección de los trabajos, pudiendo variar el orden en que deben ejecutarse las obras, cuando las circunstancias, a juicio de ella, requieran modificar el Plan de Trabajo presentado por el Contratista.

**ARTÍCULO Nº 34) REGISTRO DE ACTAS:**

Llevará un registro de actas, que se destinará al asiento de las que se labren en cada etapa de la obra, del cumplimiento sucesivo del contratista a las exigencias del contrato y los convenios específicos que se concierten entre la Inspección y el Contratista.

**ARTÍCULO Nº 35) LIBRO DE ORDENES DE SERVICIOS:**

Las relaciones entre la Inspección y el Contratista se mantendrán por medio de Ordenes de Servicios, que emitirá la Inspección y que se extenderán en el Libro de Órdenes de Servicios, el que provisto por el Contratista se llevará encuadernado, por quintuplicado y foliado. Toda enmienda o raspadura deberá ser debidamente salvada.

El Contratista está obligado a recibir y firmar en obra las Ordenes de Servicio que se le emitan, pudiendo en su caso manifestar su protesta al pie de aquella, de estimar que la misma excede los términos del contrato.

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

### **ARTÍCULO Nº 36) ACATAMIENTO:**

Es obligación del Contratista acatar de inmediato las Órdenes de Servicio que se le impartan, así como las instrucciones y observaciones que le formule la Inspección, quedando a salvo su derecho de reclamar ante la Repartición en los casos que corresponda.

En ningún caso podrá el Contratista resistir las órdenes, ni suspender parcial o totalmente los trabajos.

### **ARTÍCULO Nº 37) DIVERGENCIA DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS:**

En caso de existir divergencias con relación a una Orden de Servicio para obtener la revocación de la misma, el Contratista debe exponer ante la Repartición, por escrito y dentro de los 10 (diez) días subsiguientes de notificada la orden, las razones en que fundamenta su disconformidad.

Vencido el término establecido precedentemente, la Orden de Servicio no cuestionada quedara firme e indiscutible sin lugar a reclamos posteriores de ninguna naturaleza. Cuando el Contratista dejara de cumplir con alguna orden de la Inspección y no manifestara expresamente su divergencia con la misma, el Inspector podrá proceder a la paralización de la obra, comunicando de inmediato la novedad a la Repartición, a los fines que hubiere lugar. El tiempo de paralización no se descontara del plazo previsto para la ejecución de la Obra.

### **ARTÍCULO Nº 38) LIBRO DE PEDIDOS:**

El Contratista proveerá el Libro de Pedidos, mediante el cual se comunicará con la Inspección cuando deba realizar cualquier tipo de consulta relativas a las Obras, o contestar Ordenes de Servicio. Dicho Libro deberá reunir las mismas formalidades que el Libro de Órdenes de Servicio.

## **CAPÍTULO V - EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL**

### **ARTÍCULO Nº 39) PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LAS OBRAS:**

El Contratista o su Representante Técnico, tiene la obligación de permanecer en las obras durante todas las horas de trabajo, para recibir, atender y hacer ejecutar las instrucciones, observaciones u órdenes que imparta la Inspección.

### **ARTÍCULO Nº 40) REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA:**

El Contratista presentará por escrito a la Inspección el nombre de la persona o personas que lo representen en los distintos sitios o secciones en que subdividirá el trabajo.

Una vez reconocidos estos Representantes Técnicos, quedaran autorizados para recibir las Órdenes de Servicio, que extienda la Inspección y firmar recibo de las mismas, estando el Contratista por ese solo hecho obligado a su cumplimiento.

La presencia y el reconocimiento oficial de estos representantes no elimina ni disminuye, las responsabilidades y obligaciones del Contratista. El Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de las Obras podrá exigir que esta representación sea permanente y desempeñada por un Profesional con título habilitante.

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

### **ARTÍCULO Nº 41) PERSONAL DEL CONTRATISTA:**

El Contratista solo empleará operarios competentes en su respectiva especialidad y en suficiente número, para que la ejecución de los trabajos sea regular y prospere en la medida necesaria al estricto cumplimiento del Contrato.

Aun cuando la disciplina del trabajo corresponde al Contratista, la Inspección podrá ordenar a este el retiro de la obra, de todo personal que por incapacidad, mala fe, insubordinación, mala conducta o cualquier otra falta, perjudique la buena marcha de los trabajos.

Estas órdenes serán apelables ante la Repartición, cuya resolución debe acatarse inmediatamente.

### **ARTÍCULO Nº 42) SEGURIDAD, HIGIENE Y ACCIDENTES DE TRABAJOS:**

El Contratista está obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones de las Leyes de Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene y su Reglamentación y todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicte en el futuro.

Asimismo será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ellos deriven, de acuerdo a lo que establece la Legislación citada.

Es rigurosamente obligatorio para el Contratista tener en las Obras un botiquín, suficientemente provisto con los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

### **ARTÍCULO Nº 43) SALARIOS DE LOS OBREROS:**

El Contratista no podrá abonar a sus obreros salarios inferiores a los establecidos oficialmente, debiendo entenderse que los mismos se liquidaran por la jornada legal de trabajo.

En el obrador y en lugar bien destacado se colocara una copia de la lista de jornales que se abonan en la obra, y de las condiciones que fija el laudo correspondiente para tales trabajos.

El Contratista debe dar especial cumplimiento a todas las Leyes tanto Provinciales como Nacionales, que legislan la prestación de trabajo, entendiéndose que todas las erogaciones que ellas representan están incluidas en su oferta.

### **ARTÍCULO Nº 44) JORNALES Y COMPROBANTES DE PAGOS DE LEYES SOCIALES:**

El Contratista debe mantener al día el pago del personal empleado en la obra, abonar íntegramente los salarios estipulados y dar cumplimiento estricto a las disposiciones que determinan la jornada legal de trabajo, siendo motivo de suspensión del pago de los certificados en trámite, la falta de cumplimiento de dichas obligaciones.

El cumplimiento de lo establecido será comprobado y documentado en cada caso por la Inspección, al extender el correspondiente certificado de obra. El Contratista deberá presentar a requerimiento de la Inspección el comprobante de pago de las Leyes Sociales, cada vez que le sea solicitado.

### **ARTÍCULO Nº 45) PARTE DE LOS TRABAJOS:**

El primer día hábil de la semana o quincena según lo establezcan los pliegos, el Contratista remitirá a la Repartición, con la firma del Sobrestante o Inspector de Obras, un parte en el que se hará constar

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

los trabajos realizados en la semana o quincena anterior, con la indicación de equipos, lugares donde se trabaje y cantidades de obras ejecutadas, clasificadas por ítems del Contrato.

La Repartición establecerá el formulario para la presentación de estos partes y la inobservancia de esta disposición podrá ser penada con multa, según lo establece el Artículo 80º de este Pliego.

### **ARTÍCULO Nº 46) DOCUMENTACION EN OBRA:**

El Contratista conservara en la obra copia ordenada de todos los documentos del contrato, a los efectos de facilitar el debido contralor e inspección de los trabajos que se ejecuten.

## **CAPÍTULO VI - EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

### **ARTÍCULO Nº 47) PLAZO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS:**

El Contratista realizará totalmente los trabajos, materia del contrato, dentro del plazo estipulado en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias. Todo plazo de ejecución se entiende contado a partir de la fecha de la primera Acta de Replanteo parcial o total o del Acta de Iniciación de los Trabajos según sea pertinente. El Contratista será responsable de toda demora en la ejecución de las Obras, salvo prueba en contrario a cargo del mismo.

### **ARTÍCULO Nº 48) INTERPRETACION DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES:**

El Contratista es responsable de la correcta interpretación de los planos para la realización de la Obra y responderá de los defectos que puedan producirse durante la ejecución o conservación de la misma, hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en el proyecto o en los planos, debe comunicarlo a la Repartición antes de iniciar los trabajos.

### **ARTÍCULO Nº 49) REPLANTEO DE LAS OBRAS:**

El replanteo total o parcial será efectuado en forma conjunta entre la Repartición el Contratista. Debe ser realizado dentro de los 10 (diez) días de firmado el contrato, y el Contratista tendrá que formalizar sus observaciones en igual termino a partir del acto de replanteo.

Es obligación del Contratista por si, o por su representante en Obra, participar en las operaciones del replanteo, y en caso que no lo hiciera, se le dará expresamente por conforme con las actuaciones de la Inspección, no admitiéndose sobre el particular, reclamo alguno de ninguna naturaleza, que interpusiera posteriormente. Las operaciones de replanteo serán efectuadas prolijamente, estableciendo marcas, mojones o puntos de referencias, que el contratista está obligado conservar a su cargo y bajo su exclusiva responsabilidad.

Al terminar las operaciones de replanteo total o parcial, se labrará Acta, en la que se hará constar:

1. Lugar y fecha del acto.
2. Denominación y ubicación de las obras a ejecutar.
3. Nombre de los actuantes.
4. Todo otro antecedente que la Inspección crea oportuno incluir (cantidades, cómputos, croquis).



## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

5. Observaciones que el Contratista estime necesario formular sobre las operaciones del replanteo.
6. El Acta deberá ser firmada por el Inspector y el Contratista o su Representante expresamente autorizado y el Director Técnico de Obra.

Todos los gastos que origine el replanteo, tanto de personal como de materiales, útiles u otros, será por exclusiva cuenta del Contratista.

Si ocurriere el extravío de señales o estacas y fuera menester repetir las operaciones de replanteo, el Contratista deberá pagar además de los nuevos gastos, el importe proveniente de los gastos de movilidad, viáticos, sueldos y jornales de los empleados de la Repartición que tengan que intervenir.

### **ARTÍCULO Nº 50) INICIACION DE LOS TRABAJOS:**

Extendida la primera Acta de Replanteo, el Contratista debe iniciar los trabajos dentro de los 10 (diez) días subsiguientes, bajo los apercibimientos y penalidades que este Pliego establece. En caso de no ser necesario el Replanteo, el plazo será de 20 (veinte) días desde la fecha de la firma del Contrato.

### **ARTÍCULO Nº 51) OBRADOR:**

En oportunidad de labrarse el Acta de Replanteo o de iniciación de los Trabajos, se fijara el lugar de ubicación del Obrador, el que estará cercado, todo en forma adecuada a la naturaleza de los trabajos.

El Obrador debe estar permanentemente custodiado; fuera del horario de trabajo permanecerá cerrado y de noche convenientemente iluminado. La Inspección tendrá en todo momento, libre acceso al mismo.

### **ARTÍCULO Nº 52) CALIDAD Y CONTROL DE LOS MATERIALES:**

En todas las Obras se utilizaran materiales de primera calidad, en buen estado que deberán ajustarse estrictamente a las exigencias que sobre los mismos se determinen en las especificaciones técnicas. La Inspección aprobará o rechazará dichos materiales según corresponda de acuerdo a los resultados de los ensayos, a tal efecto tendrá amplias facultades para inspeccionarlos o ensayarlos en cualquier momento y lugar durante la preparación, almacenamiento y utilización.

Los materiales que habiendo sido aprobados, se tornaran por cualquier causa inadecuados para el uso en Obra, no se permitirá su utilización.

El Contratista a pedido de la Inspección, facilitará los medios necesarios para la toma de muestras de materiales y entregara sin cargo alguno, la de los materiales a emplear en Obra.

### **ARTÍCULO Nº 53) ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y UTILES - METODOS DE TRABAJO:**

El Contratista tendrá siempre en la Obra la cantidad de materiales que a juicio de la Repartición se necesite para la buena marcha de aquella. No podrá utilizar en otros trabajos ninguna parte de estos abastecimientos sin autorización de la Inspección.

Estará también obligado a usar métodos y equipos que a juicio de la Inspección aseguren la calidad satisfactoria de la Obra y su terminación dentro del plazo fijado en el Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos, o durante el curso de los mismos, los métodos, materiales y equipos adoptados por el Contratista, parecieran ineficaces o inadecuados a

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

juicio de la Inspección, esta podrá ordenar que los perfeccione o reemplace por otros más eficientes. Sin embargo el hecho de que la Inspección, nada observe sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de la Obra ejecutada o la demora en terminarla.

### **ARTÍCULO Nº 54) SISTEMAS PATENTADOS:**

Si en la ejecución de la Obra, el Contratista adoptara sistemas o procedimientos patentados, debe presentar anticipadamente a la Inspección los permisos que lo autoricen a emplear dichos sistemas o procedimientos.

El Contratista será el único responsable de los reclamos a juicios que se promovieren a la Administración por uso indebido de patentes.

Si el uso de un elemento de cualquier naturaleza le fuera prohibido, deberá de inmediato completarlo por otro de igual eficacia y calidad. Si la Repartición lo considerase conveniente, podrá exigir el mantenimiento del elemento patentado y será obligación del Contratista hacerse cargo de las gestiones y gastos que correspondan para su empleo.

En caso de incumplimiento de estas disposiciones por parte del Contratista, la Inspección efectuará las gestiones y gastos necesarios con cargo al depósito de garantía del Contratista.

### **ARTÍCULO Nº 55) OBRAS OCULTAS:**

El Contratista debe solicitar en tiempo oportuno la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se puedan comprobar posteriormente, por pertenecer a trabajos que deban quedar ocultos.

Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los mismos, debe registrarse en la respectiva Acta.

### **ARTÍCULO Nº 56) VICIOS DE LOS MATERIALES Y OBRAS:**

Ante la sospecha de vicios no visibles de materiales u obras, la Inspección podrá ordenar la demolición, desarme o desmontaje y las reconstrucciones necesarias, para cerciorarse del fundamento de su sospecha. Si los defectos fueran comprobados, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del Contratista, en caso contrario serán abonados por la Repartición.

Si los vicios se manifiestan en el transcurso del plazo de garantía el Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas, en el plazo que le señale la Repartición. Transcurrido el mismo, dichos trabajos podrán ser ejecutados por la Repartición a costa de aquel, formulándole el cargo correspondiente. En ambos casos los importes se tomarán del fondo de reparo o de los certificados pendientes.

### **ARTÍCULO Nº 57) TRABAJOS RECHAZADOS:**

La Inspección rechazará todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados, cuya mano de obra sea defectuosa o que no tengan las formas, dimensiones o cantidades especificadas en el Pliego respectivo y en los Planos del proyecto.

Es obligación del Contratista demoler todo trabajo rechazado y reconstituirlo de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual, sin perjuicio de las sanciones que le fueran aplicables.



## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

### **ARTÍCULO Nº 58) TRABAJOS NOCTURNOS:**

Las Obras podrán ser ejecutadas tanto de día como de noche, de acuerdo con los horarios que establezcan las leyes de trabajo, pero ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previo conocimiento de la Inspección.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la Obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En cualquier caso, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en los precios unitarios contratados.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) debe ser autorizado en todos los casos por la Inspección.

### **ARTÍCULO Nº 59) SEÑALAMIENTO Y PROTECCION:**

Es obligación del Contratista señalar de día con letreros y banderas reglamentarias y por la noche con luces de peligro, toda interrupción u obstáculo en la zona de tránsito de la Obra donde exista peligro; y en las excavaciones colocar protección adecuada. Además tomará las medidas de protección necesarias en todas aquellas partes de la Obra donde puedan producirse accidentes. El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se comprueben hayan ocurrido por causas de señalamiento o protección deficiente.

Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente mientras dure la ejecución de las Obras.

### **ARTÍCULO Nº 60) DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES:**

El Contratista tomará oportunamente todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar danos al personal de la Obra, a esta misma y a terceros, ya sea por maniobra en el Obrador, por acción de las máquinas y herramientas u otras causas relacionadas con la ejecución de los trabajos. El resarcimiento de los perjuicios que no obstante se produjeran, correrá por exclusiva cuenta del Contratista. Esta responsabilidad subsistirá hasta que se verifique la finalización de la obligación contractual.

### **ARTÍCULO Nº 61) MARCHA DE LOS TRABAJOS:**

El Contratista ajustará sus tareas al Plan de Trabajo presentado. En caso de atraso en su cumplimiento, la Inspección ordenará su intensificación; el Contratista debe acatar sin discusión las ordenes que se le impartan.

Las demoras en la ejecución de los trabajos darán lugar a la aplicación de las sanciones que este Pliego establece.

### **ARTÍCULO Nº 62) RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS:**

El Contratista debe facilitar la marcha simultánea y sucesiva de los trabajos ejecutados por él y de los que la Administración decida realizar directamente o por intermedio de otros contratistas, debiendo cumplir las indicaciones que en tal sentido formule la Inspección respecto al orden de ejecución de los trabajos.

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

Además está obligado a unir en forma apropiada su obra a la de los demás contratistas, ajustándose a las indicaciones que se le imparta y al espíritu de los Planos y Especificaciones.

Permitirá además a los otros Contratistas el uso de andamios, montacargas, energía eléctrica u otros elementos, cuyo uso común resulten indispensables para la mejor marcha de la Obra, previo los convenios que a tales efectos se realicen.

En caso de discrepancia entre las partes, se someterá la cuestión al arbitraje de la Repartición. Si el Contratista experimentara demoras o fuera entorpecida la marcha de sus trabajos, por falta, negligencia o atrasos de otros Contratistas, deberá dar inmediatamente cuenta del hecho a la Inspección para que esta tome las determinaciones a que hubiere lugar.

En principio, la vigilancia general de las Obras estará a cargo del Contratista principal.

### **ARTÍCULO Nº 63) PERMISOS PREVIOS:**

El Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo la realización de los trámites y obtención de permisos ante Organismos Nacionales, Provinciales, Municipales y Comunales, en nombre de la Repartición que resulten necesarios con motivo de la ejecución de la Obra.

Los mismos deberán gestionarse con la antelación suficiente para no afectar el Plan de Trabajo.

### **ARTÍCULO Nº 64) SUSPENSION DE LOS TRABAJOS:**

Si para efectuar modificaciones en las Obras en curso de ejecución, o por otra causa, la Inspección juzgase necesario suspender temporalmente toda o parte de la realización de las Obras contratadas, comunicara por escrito la orden correspondiente al Contratista, precediéndose a la medición de la Obra ejecutada en la parte a que alcance la suspensión, labrándose Acta del resultado.

Si la suspensión de la Obra, excede los 30 (treinta) días, al término de ese plazo, se librarán los certificados por el trabajo realizado a satisfacción, sin perjuicio del derecho del Contratista al reclamo por danos y perjuicios que la suspensión le ocasione.

Previa conformidad de la Inspección, el Contratista podrá suspender la marcha de los trabajos durante el período de licencia anual del personal, sin que por ello dé lugar a ampliación del plazo contractual.

### **ARTÍCULO Nº 65) PRORROGA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA:**

El Contratista podrá solicitar prórroga del plazo para la ejecución de la Obra hasta 10 (diez) días antes del vencimiento del plazo contractual, la que será otorgada siempre que demuestre que la demora se ha producido por causas que no le son imputables.

A los efectos del otorgamiento de dicha prórroga, se tomaran en consideración especialmente las siguientes causas:

- a. Encomienda de trabajos adicionales, imprevistos importantes que demanden mayor tiempo para la ejecución de la Obra.
- b. Demora comprobada en la aprobación o entrega de instrucciones sobre el proyecto de la Repartición.
- c. Lluvias, vientos, caminos intransitables u otras derivadas de condiciones climáticas adversas, de acuerdo a lo que fije el Pliego Complementario de cada Repartición.

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

- d. Causas fortuitas evidentes, como ser: incendios, huelgas, epidemias, y en general causas que, sin impedir forzosamente la actividad de la obra, la interrumpan o disminuyan.
- e. Dificultades para la obtención de la mano de obra necesaria o de los materiales exigidos por los pliegos, a juicio de la Repartición.

### **ARTÍCULO Nº 66) FINALIZACION DE OBRA:**

El Contratista finalizará los trabajos cuando la obra esté completamente ejecutada de acuerdo a los términos del contrato. La Inspección dejará constancia de la finalización de la obra, en el Libro de Actas.

## **CAPÍTULO VII - MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO**

### **ARTÍCULO Nº 67) MEDICION DE LA OBRA:**

En el Libro de Actas se detallaran las mediciones de los trabajos que se practiquen en la obra.

El representante técnico de la obra esta obligado a asistir a las mediciones parciales y a la medición final, a fin de dar su conformidad expresa a los cálculos establecidos en las mismas. Su inasistencia será considerada como aceptación de las mediciones efectuadas por la Inspección.

No se computaran las estructuras que por cualquier motivo modifiquen el proyecto, si estas no han sido previa y debidamente autorizadas, en cuyo caso se hará constar los antecedentes que así lo demuestren. En caso de que el Contratista no estuviere conforme con el juicio de la Inspección, respecto de los trabajos o mediciones de la Obra ejecutada, deberá exponer sumariamente en el cómputo respectivo, los motivos de su divergencia, los que deberá ampliar y fundar por escrito en el término improrrogable de 10 (diez) días.

Si el Contratista no se presentare dentro de dicho termino, deberá entenderse que desiste de su divergencia y renuncia a todo derecho sobre su reclamo, no admitiéndose ulterior protesta.

A los efectos de la certificación mensual, se procederá a la medición de las Obras realizadas en el mes, dentro de los primeros 8 (ocho) días del mes siguiente.

### **ARTÍCULO Nº 68) MEDICION DE ESTRUCTURAS OCULTAS:**

En el Libro de Actas se detallarán las mediciones de los trabajos que deban quedar ocultos a medida que se vayan ejecutando. Estos detalles que se acompañaran con los croquis que se crean necesarios para su perfecta interpretación serán firmados por la Inspección y el Contratista. Para proceder a la liquidación de dichos trabajos, los valores consignados en el Libro de Actas, serán los únicos a considerar.

### **ARTÍCULO Nº 69) CERTIFICADOS DE LAS OBRAS:**

Las Obras serán certificadas mensualmente por la Repartición.

Si durante el mes no se hubiere ejecutado una cantidad apreciable de la Obra, o cuando lo solicitare el Contratista, la Repartición podrá postergar la certificación de los trabajos.

Los certificados serán acumulativos y tendrán el carácter de documentos provisorios, de pago a cuenta, sujeto a las variaciones que produzca la liquidación final.

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

El Contratista proveerá oportunamente los formularios destinados a la confección de los certificados.

### **ARTÍCULO Nº 70) FONDO DE REPARO:**

De cada certificado mensual, excluidos los de acopios, se deducirá el importe del 5% (cinco por ciento) del valor del mismo, salvo que el Pliego de Condiciones Complementarias establezca un porcentaje mayor. Estas deducciones se retendrán y constituirán el "Fondo de Reparación" como garantía de la buena ejecución de los trabajos hasta la fecha de recepción definitiva de los mismos. Este fondo podrá ser sustituido, a pedido del Contratista, según lo establece la reglamentación de la Ley.

### **ARTÍCULO Nº 71) GARANTIAS (INTERESES):**

Las garantías constituidas en cualquiera de las formas previstas en el presente Pliego de propuesta, de contrato, y Fondo de Reparación, no devengarán intereses.

## **CAPÍTULO VIII - RECEPCIÓN DE OBRA**

### **ARTÍCULO Nº 72) PLANO CONFORME A OBRA:**

Cuando el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de la Obra lo exija, el Contratista presentará al terminar los trabajos y antes de la Recepción Provisoria, los planos completos conforme a la Obra realizada, para su aprobación.

### **ARTÍCULO Nº 73) PRUEBA DE LAS OBRAS:**

Terminadas las Obras y antes de recibirlas provisoriamente, la Inspección efectuará las pruebas que establezca el Pliego correspondiente.

El Contratista suministrará por su exclusiva cuenta, el personal y los elementos necesarios para efectuar estas pruebas. Si después de 10 (diez) días de recibida la orden respectiva, el Contratista no tuviera preparados los elementos para hacerlas, se hará posible de la aplicación de las multas establecidas en este Pliego, sin perjuicio de que la Repartición las haga ejecutar por su cuenta, afectando el gasto a las sumas pendientes de pago que el Contratista tuviere.

### **ARTÍCULO Nº 74) RECEPCION PROVISIONAL:**

Finalizadas las Obras de acuerdo al contrato y siempre que no hubiere observaciones por parte de la Inspección, la Repartición extenderá dentro de los 30 (treinta) días de ser solicitada por el Contratista, el Acta de Recepción Provisional de la Obra, que deberá suscribir conjuntamente con el Contratista o su representante autorizado.

La recepción parcial de la Obra se efectuará cuando existan trabajos terminados que constituyan una unidad, que en si llene la función para la cual ha sido proyectada y puedan ser libradas al uso.

Si las Obras no estuvieran ejecutadas correcta y estrictamente de acuerdo a los planos, especificaciones técnicas y ordenes dadas por la Inspección, se diferirá su recepción provisional hasta que se corrijan los defectos que se presenten. Si el Contratista no procediera a ello en el plazo que al efecto se le fije, la Repartición podrá hacerlo por cuenta de aquel, afectándose el gasto a las sumas que estuvieran pendientes de pago, sin que ello le de derecho a reclamo alguno.

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

En el Acta de Recepción, se dejará expresa constancia de la fecha de terminación de los trabajos, y será ad-referéndum de la Superioridad.

### **ARTÍCULO Nº 75) PLAZO DE CONSERVACION Y GARANTIA:**

Entre la recepción provisional y la definitiva, correrá el plazo de conservación y garantía durante el cual el Contratista es responsable de la conservación de las Obras y de las reparaciones requeridas por defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos.

Se exceptúan de las presentes obligaciones los efectos resultantes del uso indebido de la Obra.

### **ARTÍCULO Nº 76) RECEPCION DEFINITIVA:**

Transcurrido el plazo de conservación y garantía establecido, tendrá lugar la Recepción Definitiva que se efectuara con las mismas formalidades que la provisional, previa comprobación del buen estado de la Obra y verificación de su correcto funcionamiento, a cuyo efecto se realizarán las pruebas que la Repartición estime necesarias, pudiendo repetir las establecidas para la recepción provisional. De las Actas de Recepción deberá entregarse al Contratista una copia autenticada.

## **CAPÍTULO IX - MULTAS**

### **ARTÍCULO Nº 77) MULTAS:**

Además de las penalidades de otro orden establecidas por este Pliego, o por los demás documentos del contrato, se impondrán multas por las causas especificadas en los artículos siguientes. La imposición de las penalidades establecidas en este Capítulo, no impide la aplicación de otras que estuvieran en el mismo o en otro documento del contrato.

Dejase establecido que a los efectos del cálculo de multas previstas en este Pliego y demás documentos del contrato, debe interpretarse como monto contractual, al importe de las Obras contratadas mas su actualización, conforme a su régimen de Variaciones de Costos.

### **ARTÍCULO Nº 78) MORA EN LA INICIACION DE LOS TRABAJOS:**

Si el Contratista no iniciarme los trabajos dentro de los 10 (diez) días de la fecha del Acta de Replanteo inicial, o de los 20 (veinte) días de la firma del Contrato, si aquella no fuera necesaria, incurrirá en una multa equivalente al 0,5/00 (medio por mil) del importe del contrato por cada día de demora en iniciar las Obras, considerándose que estas han dado comienzo cuando la Inspección extienda la constancia respectiva en el Libro de Actas.

La multa que se aplique por demora en la iniciación de los trabajos, no autoriza al Contratista a tener por prorrogado el plazo de la Obra por el número de días correspondientes a aquella. Solo se incluirán en el cómputo del plazo contractual, las prórrogas y ampliaciones concedidas.

### **ARTÍCULO Nº 79) MORA EN LA TERMINACION DE LOS TRABAJOS:**

Si el Contratista no diera total y correcta terminación de los trabajos dentro del plazo contractual, incurrirá en una multa equivalente al 0,5/00 (medio por mil) del importe del contrato por cada día de atraso en la terminación de la Obra.

## **PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES**

### **ARTÍCULO Nº 80) FALTAS E INFRACCIONES:**

Si el Contratista cometiera faltas o infracciones a este Pliego, a los demás Pliegos o a las ordenes escritas de la Inspección y Resoluciones de la Repartición, se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar del 0,5/00 al 10/00 (medio por mil al diez por mil) del monto de Contrato, según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Repartición y siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en otros Artículos. Estas multas podrán ser reiteradas diariamente hasta el cese de la infracción.

### **ARTÍCULO Nº 81) PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE MULTAS:**

Producido un caso de aplicación de multas, la Inspección comunicará el hecho a la Superioridad, proponiendo en forma fundada la aplicación de la multa correspondiente. La Repartición previo estudio, resolverá lo pertinente.

Toda multa impuesta, será hecha efectiva del primer certificado de pago que se extienda al Contratista, y si el importe de este no alcanzara a cubrirla, deberá ser completada de los sucesivos certificados, u otros créditos pendientes.



# ***PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS***





**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

## **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

### **ARTICULO 1º: OBJETO.**

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar los trabajos necesarios para la ejecución de la obra Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E), en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E)

Las tareas principales a contratar comprenden:

- ✓ Remoción de pavimento existente deteriorado
- ✓ Base estabilizada con material reciclado
- ✓ Pavimento de Hº
- ✓ Señalización Vertical y Horizontal

Los trabajos precedentes se realizarán conforme a lo establecido por el Proyecto Ejecutivo (Memoria Descriptiva, Pliegos de Especificaciones Técnicas, sus Anexos y Planos), elaborado por la Municipalidad de Santa Fe y/o aprobado por el Ministerio de Infraestructura y Transporte de la Provincia de Santa Fe; y los Pliegos: Único de Bases y Condiciones, y de Condiciones Complementarias y sus Anexos, de la Administración de la Provincia de Santa Fe.

### **ARTICULO 2º: MARCO LEGAL.**

La Licitación, adjudicación, contratación y ejecución de los trabajos se deberán ajustarse al régimen establecido por la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe Nº5.188, el Decreto Ley de Contabilidad Provincial Nº 1757/56; la Ley de Administración Financiera Nº12.510/06; lo establecido por Ley Provincial Nº 13.505/15; sus decretos reglamentarios o modificatorios; y, todas aquellas que las reemplacen, si correspondiere.

Será obligatorio para el contratista, en su rol como tal, el cumplimiento de la normativa Nacional, Provincial, Municipal, Comunal, sus reglamentaciones y todas aquellas otras leyes y disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

### **ARTICULO 3º: PRESUPUESTO OFICIAL.**

El Presupuesto Oficial se ha previsto en: **PESOS cuarenta y un millones, ciento noventa y cuatro mil, setecientos veintitrés con 00/100 (\$41.194.723,00)** de acuerdo a la planilla de ítems y cantidades que forma parte de la presente documentación, calculado con valores al mes **de diciembre de 2016**.

### **ARTICULO 4º: INSCRIPCIÓN Y CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN.**

Los proponentes deberán estar inscriptos y habilitados en el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe en la especialidad:

- ❑ **300 SANEAMIENTO – DESAGÜES PLUVIALES Y CLOACALES**



## **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

### **□ 410 VIAL**

Deberán contar como mínimo con los siguientes montos:

)	<b>CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL:</b>	<b>\$ 82.389.446,00</b>
)	<b>CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:</b>	
➤	300 SANEAMIENTO – DESAGÜES PLUVIALES Y CLOACALES	<b>\$ 8.001.123,00</b>
➤	410 VIAL	<b>\$ 33.193.600,00</b>

En el caso de asociaciones transitorias serán de aplicación las Normas del Registro de Licitadores de Obras Públicas vigentes a la fecha de la licitación.

### **ARTICULO 5º: SISTEMA DE CONTRATACIÓN.**

Los trabajos se contratarán por el sistema de **unidad de medida y precio unitario**.

### **ARTICULO 6º: MANTENIMIENTO DE OFERTA.**

Las propuestas se abrirán en el lugar, fecha y hora indicados en el Acto que disponga el Llamado a Licitación Pública; y serán presentadas en Sobre cerrado sin membrete, siglas, sellos, o signos que hagan posible la identificación del proponente, quién deberá mantener las mismas por el término de **SESENTA (60)** días a partir de la fecha de apertura de los Sobres de Presentación.

### **ARTICULO 7º: DE LA FORMA DE PRESENTAR LAS PROPUESTAS Y SU APERTURA.**

Las Propuestas deberán presentarse conforme las prescripciones establecidas en el Pliego Único de Bases y Condiciones, regulador de la obra pública.

La documentación que acredite la representación invocada por el firmante de la propuesta, consistirá en:

- A.** Si se trata de personas humanas:
  - i.** Si la propuesta está firmada por la misma, no acompañará ninguna documentación. Deberá aclarar nombre y apellido completo, nacionalidad, fecha de nacimiento, número de documento de identidad, domicilio real y constituido, profesión, estado civil, Número de Clave Única de Identificación Tributaria y de inscripción en el Consejo o Colegio Profesional correspondiente.
  - ii.** Si la propuesta está firmada por mandatario, acompañará copia del poder especial o general de administración, debidamente certificado por Escribano Público, Autoridad Judicial, Policial o Entidad Bancaria.
- B.** Si se trata de personas de existencia ideal o jurídica
  - i.** Si la propuesta está firmada por representante legal, acompañará copia del contrato social inscripto en el Registro Público de Comercio y la documentación que acredite que el mismo está facultado para contratar en nombre de la persona jurídica, salvo que ello surja del contrato social, debidamente certificado.

## **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

- ii. Tratándose de una sociedad de hecho, se presentará: Declaración Jurada, mencionando sus integrantes, firmada por los mismos y autorización escrita a favor del socio que ejercerá la representación ante el Ministerio en este llamado”.

**I. PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.** Las propuestas deberán presentarse en dos sobres distintos, Número 1 y Número 2 cerrados y lacrados. El Sobre Número 2 deberá estar dentro del Sobre Número 1.

El Sobre Número 1 deberá contener la documentación establecida en el artículo 13 del Pliego Único de Bases y Condiciones, y encontrarse rotulado conforme las prescripciones del Artículo N°12 de dicho Pliego.

El Sobre Número 2 deberá ajustarse a lo previsto en el numeral II del presente Artículo.

**Los documentos contenidos en los Sobres Números 1 y 2 deben ser presentados por original y una copia, estar foliados y firmados en todas sus hojas, por el Oferente y el Director Técnico.**

Uno de los ejemplares deberá identificarse con la palabra **ORIGINAL**, el cuál será considerado a todos los efectos como **OFERTA VALIDA**. El restante, idéntico al anterior, será marcado con la palabra **COPIA**.

**II. CONTENIDO DEL SOBRE NUMERO 2.** El Sobre Número 2 sellado y lacrado deberá encontrarse dentro del Sobre Número 1, e identificarse con la siguiente leyenda:

### **SOBRE NÚMERO 2**

**LICITACION PÚBLICA: (Nombre de la obra)**

**PROPUESTA DE:.....**

El mismo contendrá:

- II. a) Formulario Propuesta (adjunto al presente legajo - Anexo I) debidamente completado y conformado.
- II. b) Presupuesto General Detallado según lo establecido por este Pliego.(Anexo I)
- II. c) Coeficiente Resumen conforme a lo exigido en este Pliego.(Anexo I)
- II. d) Los análisis de costos y precios de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems de la obra impresos en formato papel.
- II. e) Plan de Trabajo y curva de Inversiones (en pesos) para toda la obra acorde a los distintos frentes de obras a adoptar; será como mínimo del tipo de barras con períodos mensuales y con una discriminación de ítems idéntica a la del listado del cómputo oficial. Se consignarán las incidencias mensuales parciales y totales de cada ítem, y las inversiones consecuentes que generen.
- II. f) Memoria descriptiva de la metodología constructiva lo más detallada posible que justifique el plan presentado. La misma deberá detallar la secuencia constructiva, tipo y cantidad de equipos a emplear, profesionales y técnicos que intervendrán en forma directa en los trabajos, etc.
- II. g) Los análisis de costos y precios de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems específicos de la obra en soporte digital, mediante **CD** o **DVD** conteniendo los siguientes archivos

## **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

en formato excel (con visualización de fórmulas, que permitan efectuar las auditorias correspondientes) de : 1) Planilla de cotización presentada, de acuerdo a la Planilla de la Oferta o Cómputos oficiales; 2) Los análisis de precios de todos y cada uno de los ítems que conforman el presupuesto general de la obra; y 3) Cálculo del Coeficiente Resumen, donde deberá constar en forma detallada, el análisis de precio de la componente Gastos Generales. (Conforme Anexo I – Parte Segunda).

La Comisión de Evaluación de las Ofertas, se reserva el derecho de solicitar todas las aclaraciones que crea necesarias, si considera que los análisis de precios poseen errores u omisiones importantes.

**II. h) Listado de obras ejecutadas y/o en ejecución.**

### **ARTÍCULO 8º: CERTIFICADO NEGATIVO RDAM.**

La firma que resultare adjudicataria deberá presentar, previo a la suscripción del Contrato de Obra Pública, el Certificado Negativo expedido por el Registro de Deudores Alimentarios Morosos – RDAM – conforme lo establecido por Ley provincial N°11.945; el Decreto Reglamentario N°1005/06 y la Disposición N°001/06-DGRL, de la Jurisdicción que corresponda al oferente (en original o copia certificada por el Poder Judicial o Escribano Público), tanto para “Personas Humanas”, como para “Personas Jurídicas”.

En el caso de “Personas Jurídicas”, deberá presentarse certificado de los miembros que integren los órganos de administración; para “Uniones Transitorias”, de los miembros de los órganos de administración de las personas jurídicas que la componen.

### **ARTÍCULO 9º: DIRECTOR TÉCNICO DE LA EMPRESA.**

Es el responsable técnico de la Empresa ante la Administración en todo lo que refiere a la Oferta, adjudicación y contratación de los trabajos.

La Empresa Oferente deberá contar con un profesional de nivel universitario, inscripto en el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe, cuyo título tenga incumbencia específica en el tipo de la obra que se concursa. Dicho profesional refrendará la propuesta y toda otra documentación de la misma acompañando la firma Oferente.

Es obligatorio completar y presentar lo establecido por el Anexo IV, adjunto al presente pliego.

Previo al inicio del replanteo de la obra y al momento de la designación del/los Directores Técnicos de la/s Contratista/s, se deberán elevar a la Inspección de Obras las Ordenes de Trabajo o los Comprobantes Legales establecidos por el Consejo o Colegio Profesional que corresponda, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales pertinentes; todo ello de conformidad con las Leyes Provinciales N° 2429 y 4114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

### **ARTICULO 10º: REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA EMPRESA.**

La Empresa Contratista deberá tener como Representante Técnico permanente en obra, un profesional de nivel universitario inscripto en el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe, con título habilitante de incumbencia específica en la especialidad de los trabajos a ejecutar

## **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

y cuya designación será sujeta a la aprobación de la Repartición. La oferente deberá completar y presentar lo indicado por el Anexo IV, adjunto al presente pliego.

Será el encargado de la conducción técnica de los trabajos, responsable principal de recibir y cumplimentar las Ordenes de Servicio y demás directivas emanadas de la Inspección de la Obra, siendo obligatoria su presencia permanente en el lugar de los trabajos, en especial al efectuarse los replanteos y mediciones para la certificación de los trabajos.

Previo al inicio del replanteo de la obra y al momento de la designación del/los Representantes Técnicos de la/s Contratista/s, se deberán elevar a la Inspección de Obras las Ordenes de Trabajo o los Comprobantes Legales establecidos por el Consejo o Colegio Profesional que corresponda, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales pertinentes; todo ello de conformidad con las Leyes Provinciales N°2429 y 4114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

### **ARTICULO 11°: FORMA DE COTIZAR.**

La cotización deberá efectuarse a valores de la fecha de apertura de las ofertas, en pesos.

### **ARTICULO 12°: PRECIOS UNITARIOS.**

El Oferente deberá acompañar a la propuesta, como parte de la misma y en el mismo sobre, el análisis del coeficiente resumen que integra cada precio unitario de aplicación. A tal fin deberá ajustarse "obligatoriamente" a la metodología de cálculo que obra en el ANEXO I - Parte segunda.

El precio unitario o de aplicación surge del producto entre el costo neto del rubro y/o ítem y el coeficiente resumen.

El precio unitario o de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems que conforman el presupuesto de obra, deberá incluir explícito o implícito todo tipo de conceptos: materiales, insumos, mano de obra, equipos, reparaciones, repuestos, combustibles, lubricantes, estadía, gastos generales, beneficios, traslado de los equipos a los lugares de trabajo, carga y descarga de los mismos, seguros, impuestos, imprevistos, trámites o permisos ante Reparticiones u Organismos Nacionales o Provinciales, cánones, etc., y toda otra tarea o gasto aunque ellos no estén detallados o referidos en los documentos del legajo, y que resulte necesario para la correcta ejecución de la obra, en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas generales y particulares del presente pliego, las reglas del arte consagradas para el buen construir, planos generales, de detalles y cómputos métricos que se adjuntan.

### **ARTICULO 13°: PERMISOS PREVIOS Y CORRIMIENTO DE SERVICIOS.**

El Contratista tendrá presente que los permisos ante Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales o Comunes y/o empresas concesionarias de servicios públicos que afecten terrenos, estructuras, instalaciones, etc. ya existentes, serán gestionados por su cuenta y cargo, en nombre del Ministerio de Infraestructura y Transporte. Los gastos de su gestión incluyen: elaboración de toda la documentación conforme a las exigencias del organismo concedente, honorarios de gestión y aprobación, aranceles y/o cánones y demás gastos inherentes y consecuentes del otorgamiento del permiso. Estas erogaciones se consideran incluidas en el Presupuesto de Oferta y no darán lugar a compensación extra de ninguna especie, pudiendo ser explicitadas como gastos directos dentro del costo neto de los rubros y/o ítem involucrados o el específico si correspondiere.

## **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

La Contratista deberá iniciar los trámites de los permisos a que se refiere el presente artículo y no podrá dar comienzo a las tareas sin la autorización fehaciente del organismo competente. A tales efectos, dichos trámites deberán gestionarse con la antelación suficiente para no afectar la marcha de los trabajos.

También, con conocimiento previo de la Inspección, gestionará ante las Empresas u Organismos prestadores de servicios públicos o privados, la remoción y/o reubicación de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen los trabajos.

En ningún caso podrá remover o trasladar instalación alguna sin el conocimiento previo de la Inspección de la obra.

La Contratista, también tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de las infraestructuras de servicios y/o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, la adecuación de los niveles de marco y tapas de cámaras o bocas de inspección, la reconstrucción de éstas en caso de ser necesario; debiendo solicitar a tal efecto los reglamentos vigentes y planos correspondientes de las instalaciones existentes y/o a instalar, a las correspondientes Empresas: AGUAS PROVINCIALES DE SANTA FE, TELECOM, TELEFÓNICA, LITORAL GAS, EMPRESA PROVINCIAL DE LA ENERGÍA, Y/O CUALQUIER OTRO ENTE PÚBLICO O PRIVADO QUE OCUPE EL ESPACIO PÚBLICO, AÉREO, DE SUPERFICIE Y/O SUBTERRÁNEO.

El costo de estos trabajos se deberá tener en cuenta dentro de los ítems correspondientes, no generando pago adicional alguno ni reclamo posterior por parte de la Contratista.

El Ministerio de Infraestructura y Transporte tramitará los eventuales permisos ante particulares.

### **ARTICULO 14°: FORMAS DE EJECUCION.**

La ejecución de las obras incluidas en el presente pliego en sus distintas partes constitutivas se ajustará estrictamente a las especificaciones técnicas y reglas del arte, a los planos generales y particulares que lo integran y a la propuesta del Oferente la cual se conceptúa que cubre los costos de todas y cada una de las circunstancias hasta la total concreción del contrato a satisfacción de la Administración.

### **ARTICULO 15°: PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.**

El Contratista deberá entregar las obras definitivamente terminadas, a entera satisfacción de El Ministerio de Infraestructura y Transporte, dentro del plazo de **SEIS (6) MESES** calendarios a partir de la primer Acta de Replanteo (parcial o total) o del Acta de Iniciación de los trabajos, según corresponda, labrada entre la Contratista y los integrantes de la Inspección a designar por la Superioridad.

### **ARTICULO 16°: PLAZO DE CONSERVACIÓN Y GARANTÍA.**

Entre la Recepción Provisoria y Definitiva se establece como plazo de conservación y garantía el término **DOCE (12) MESES** calendarios como mínimo.

Durante este lapso la Contratista estará obligada a conservar y mantener los trabajos en perfectas condiciones de uso y funcionamiento, efectuar las correcciones o reparaciones, que sean necesarias,

## **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

taludes, asentamientos en los rellenos, etc. En general, conservar y corregir los defectos que se produzcan por el uso o funcionamiento normal en canales y obras de arte, manteniendo las formas y dimensiones expresadas en el Proyecto Definitivo de la obra.

Si la Contratista no cumpliera estas obligaciones, exigidas por Orden de Servicios perentoria de la Inspección, los trabajos de reparación que fueran necesarios serán ejecutados por la Administración con cargo al fondo de Conservación y Garantía constituido por la Empresa o a cualquier otro crédito que ésta tuviera a su favor en la Administración, más las multas y penalidades que correspondieren según la legislación vigente.

### **ARTICULO 17°: PRORROGA DEL PLAZO DE EJECUCION.**

La Contratista deberá trabajar como mínimo, veinte (20) días laborables por mes, entendiéndose por tales los correspondientes a la jornada legal de trabajo (Lunes a Viernes y medio día del Sábado).

En caso de que por causales de lluvias y sus consecuencias, trabaje menos días, podrá tener derecho al reclamo de prórroga del plazo contractual. A tales fines, la cantidad de días no trabajados por tales causas, serán registrados y computados por la Inspección de la obra, quien deberá llevar un registro diario. El mismo será elevado mensualmente a la Superioridad a los fines del reconocimiento de ampliación del plazo contractual, en el caso que correspondiere y fuera necesario.

La prórroga que pueda acordarse no dará derecho al reconocimiento de ningún tipo de indemnización y /o gastos improductivos.

### **ARTICULO 18°: SEGURO DEL PERSONAL - NORMAS DE SEGURIDAD.**

El adjudicatario estará obligado a presentar dentro de los cinco (5) días de iniciada la obra, la póliza de seguro completa de todo su personal, asociado o en relación de dependencia, tanto administrativo, como obrero a emplearse en la obra, extendida por una Compañía de Seguros controlada por la Superintendencia de Seguros de la Nación. La casa matriz o sucursales habilitadas de la Compañía aseguradora deberán estar domiciliadas en ciudades de primera categoría de la Provincia de Santa Fe.

Será responsabilidad del Contratista la seguridad en obra y en traslados sobre personas, equipos y bienes propios y de terceros, en un todo de acuerdo a lo establecido por la Ley Nacional de Higiene y seguridad en el trabajo N°19.587 y su Decreto Reglamentario N° 351/79.

En particular, para los trabajos que se realicen en agua, se ajustará a la reglamentación vigente de Prefectura Naval Argentina, siendo el único responsable ante cualquier accidente y/o daños a personas, instalaciones, embarcaciones, etc.

Será de su exclusiva responsabilidad el suministro, colocación y mantenimiento de las boyas, amarres, cabos, fondeos, etc., que sean necesario para asegurar los equipos flotantes e iluminarlos de acuerdo a lo que indiquen las reglamentaciones vigentes.

Asimismo, deberá cumplimentar toda la legislación vigente de orden Municipal, Provincial y Nacional, acerca de Legislación Laboral Higiene y Seguridad en Obras y Medio ambiente.

El Contratista deberá presentar antes de la iniciación de los trabajos, el listado del personal asociado y/o en relación de dependencia con constancias de exigencias laborales y previsionales de acuerdo con la ley, como asimismo los correspondientes seguros contra riesgos del trabajo.



## **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

Los equipos, personal operativo y/o artefactos navales que sean afectados al cumplimiento de las tareas adjudicadas deberán cumplimentar todas las normas de seguridad para la navegación y fondeo establecidas por la Prefectura Naval Argentina.

### **ARTICULO 19°: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.**

Además de lo establecido por el ARTÍCULO N°42 del Pliego Único de Bases y Condiciones, la contratista deberá presentar, con la emisión de la certificación mensual, una constancia de cumplimiento de las normas vigentes correspondiente al mes inmediato anterior. La misma deberá estar debidamente rubricada por el Representante Técnico de la Contratista y por el Responsable habilitado para el servicio de Prestación de Higiene y Seguridad en el Trabajo y aprobada por la Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART) contratada por la Empresa. Dicho Profesional Habilitado deberá velar por la seguridad e higiene tanto de los trabajadores de la obra, como de terceros y/o sus bienes y por el cumplimiento de las disposiciones Municipales y Provinciales vigentes para la ejecución de trabajos y elevar a la Inspección (mediante el representante Técnico) un informe semanal sobre su cumplimiento u observaciones y copias de las actuaciones que realizare.

En caso de no presentación de dicha constancia o que la misma ponga de manifiesto incumplimiento por parte de la Contratista, la Comitente retendrá en forma automática un 3% de la certificación mensual correspondiente, la que será reintegrada en la certificación posterior a la normalización de la situación debidamente acreditada. Si la contratista incurriere en esta falta en tres certificaciones, sean estas consecutivas o no, el Comitente no reintegrará las retenciones vigentes hasta ese momento.

**SEGURO DE LA INSPECCIÓN:** El personal de la inspección deberá ser asegurado mediante pólizas individuales y transferibles que deberán cubrir los riesgos de incapacidad permanente o muerte.

### **ARTICULO 20°: SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRA TERCEROS.**

La adjudicataria deberá contratar un seguro de responsabilidad civil a personas y bienes, que cubra todos los efectos de accidentes o daños que se produzcan como consecuencia de la ejecución de la obra.

A tal efecto, deberán considerarse los siguientes parámetros:

- 1) En Obras de Alto Riesgo (a realizarse dentro del ejido urbano): el monto de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto del contrato; no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS SEIS MILLONES (\$ 6.000.000,00); exigiéndose de ellos el que resultare mayor.
- 2) En Obras de Mediano Riesgo (a realizarse en zonas semi urbanizadas o lindantes con rutas nacionales y/o provinciales): el monto de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto del contrato; no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS TRES MILLONES (\$ 3.000.000,00); exigiéndose de ellos el que resultare mayor.
- 3) En Obras de Bajo Riesgo (a realizarse dentro de zonas rurales): el monto de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto del contrato; no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS MIL (\$ 1.500.000,00); exigiéndose de ellos el que resultare mayor.

## **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

Las pólizas, tanto propias como de Subcontratistas aceptados por la Repartición deberán ser endosadas a nombre del Ministerio de Infraestructura y Transporte, y ser exhibidas antes de iniciar los trabajos y cada vez que se exijan. Bajo ningún concepto se permitirá el autoseguro. La compañía aseguradora deberá estar autorizada por la Superintendencia de la Nación, con domicilio legal en la ciudad de Santa Fe.

El Contratista deberá presentar al Comitente, dentro de los diez (10) días hábiles de la suscripción del Contrato de Obra Pública, los modelos de pólizas correspondientes a los seguros, así como del Contrato respectivo.

El comitente podrá objetar dichos modelos dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles. Si no formulara objeciones dentro de dicho plazo, los modelos se tendrán por aprobados.

Si los observase, el Contratista tendrá cinco (5) días hábiles para presentar nuevos modelos de póliza a satisfacción del comitente.

Las pólizas que se contraten deben establecer en forma expresa la obligación del asegurador de notificar al Comitente las omisiones o incumplimientos de cualquier naturaleza en que incurriese el Contratista.

La contratación de seguros por parte del Contratista no limitará ni disminuirá su responsabilidad cualquiera sea la contingencia que ocurra y le sea atribuible.

### **ARTICULO 21°: PLAN GENERAL DE PREVENCIÓN DE DAÑOS.**

Dentro de los cinco (5) días de firmado el contrato y antes de realizarse la primera acta de replanteo, la Contratista deberá presentar para su aprobación, un Plan General de prevención de daños, a fin de evitar perjuicios a terceros, bienes de personas e instalaciones o servicios públicos existe en zonas aledañas a la obra.

Este Plan General de Prevención, deberá identificar los daños potenciales a personas y bienes, y proponer acciones a fin de mitigar o eliminar tales situaciones.

Las diferentes etapas de la obra, provocará la revisión periódica del Plan General de Prevención, por lo que la Contratista deberá presentar para su aprobación el nuevo plan, previo al inicio de las tareas.

La aprobación del Plan General de Prevención de daños por parte de la Inspección de obra, no libera a la Contratista de la responsabilidad directa que le corresponde. Esta responsabilidad subsistirá hasta que se verifique la finalización de la obligación contractual.

Los gastos que se originen por este concepto son por cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los "Gastos Generales de la obra".

### **ARTICULO 22°: OCUPACIÓN DE TERRENOS.**

Los gastos que provoquen la ocupación y conservación de los terrenos para ser utilizados como depósitos, campamentos o cualquier otro destino de uso exclusivo del Contratista, lo mismo que ataguías o drenajes necesarios para la ejecución de las obras, como los gastos derivados de la construcción de pasos provisorios y accesos a propiedades, evitando daños y perjuicios a vecinos colindantes o al tránsito local; como así también los traslados provisorios y reposición posterior "in situ"



## **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

de alambrados existentes que fuere necesario remover para el desplazamiento de las máquinas, se considerarán incluidos dentro de los gastos inherentes a la movilización de la obra.

### **ARTICULO 23°: COLOCACIÓN DE LETREROS.**

La Empresa contratista queda obligada -desde el inicio de la obra hasta su recepción definitiva- a proveer, colocar y mantener en un lugar visible al frente de la misma (y/o en aquel/los que indique/n la inspección), un (1) cartel como mínimo, de las dimensiones y características exigidas por la Secretaría de Comunicación Social de la Provincia de Santa Fe; en los términos del manual y CD de Identidad Institucional, donde se establecen las especificaciones que normalizan el diseño y características morfológicas de los carteles de obras públicas relacionado con la tipografía, colores, ubicación de isologo, tamaños y proporciones, identificación de región, entre otros elementos fundamentales y; el plano tipo adjunto al presente pliego.

**DISEÑO Y MATERIALES:** El diseño del cartel, en todos los casos y sin excepción, será provisto por la Secretaría de Comunicación Social del Gobierno de Santa Fe. La unidad de enlace entre la Secretaría de Comunicación Social y la/s empresa/s ejecutora/s de la/s obra/s está a cargo del Coordinador de Comunicación Social del Ministerio de Infraestructura y Transporte, Lic. Gerardo Giri (Mail: [gerardogiri@gmail.com](mailto:gerardogiri@gmail.com) – Cel.: 0341- 155375421); todo ello conforme lo establecido en la Circular MIT N° 2, que se adjunta y forma parte del presente Pliego.

Los gastos que se originen por este concepto son por cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los **gastos generales de la obra**.

### **ARTICULO 24°: PLANOS CONFORME A OBRA.**

Quince (15) días antes de efectuar la Recepción Provisoria de las obras, la Empresa Contratista deberá entregar a la Inspección, mediante soporte magnético (versión AutoCad 2007 o superior) los correspondientes PLANOS CONFORME A OBRA y cuatro (4) juegos completos de los mismos ploteados en papel. Los mismos serán confeccionados durante el transcurso de la obra bajo la supervisión de la Inspección. Su costo se incluye en los gastos generales de la obra.

### **ARTICULO 25°: FILMACIONES Y FOTOGRAFÍAS.**

Durante el transcurso de la obra, el Contratista deberá realizar una filmación en video (de al menos 15 minutos de duración por mes) de los aspectos principales de la misma - a criterio de la Inspección de Obra - y entregará en la instancia de la recepción provisoria, dos copias (2) debidamente compaginadas de los registros fílmicos y tendrá como mínimo una hora de duración, debiendo incluir voz en "off" que ilustre la filmación.

Por otra parte, sacará fotografías indicativas de cada una de las partes constitutivas de la obra -a criterio de la Inspección- entregando sin cargo alguno, dos (2) copias fotocolor de 13 x 18 cm.

Tanto las fotografías como las filmaciones parciales mensuales, serán elevadas por la Inspección de Obra a la Superioridad conjuntamente con los cómputos correspondientes a cada certificado de obra. Estos últimos no serán tramitados, en caso de no cumplimentarse con dichos requerimientos.

Los costos que demanden estas tareas, se incluirán en gastos generales.

### **ARTICULO 26°: PASOS PROVISORIOS Y SEÑALIZACIÓN.**

## **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

Durante el período que dure la realización de los trabajos, el Contratista estará obligado a la ejecución y conservación de pasos provisorios o adoptará formas constructivas que permitan la continuidad del tránsito por las vías de comunicación afectadas por las nuevas obras, satisfaciendo los requisitos exigidos por Organismos competentes o Empresas Concesionaria en lo que se refiere a anchos, pendientes, señalizaciones, etc.

El Contratista, una vez habilitada la obra, está obligado al retiro de los pasos provisorios, debiendo quedar el sitio en las condiciones originales.

Asimismo, deberá asegurar, durante todo el proceso constructivo, y hasta la habilitación de la obra, el acceso a las propiedades privadas.

La **señalización** se realizará de acuerdo a las normas de la D.P.V., D.N.V., Ordenanzas Municipales, Comunes o el concesionario que correspondiere, debiendo recurrir a tales organismos para su autorización e implementación.

La Inspección no autorizará el inicio de las tareas hasta tanto las señales no estuvieran colocadas. Una vez colocadas las mismas y a los efectos de su materialización, se deberá labrar un Acta ante Escribano Público, quien certificará en presencia del Inspector de la obra y Representante Técnico de la Empresa.

La Contratista será la responsable de mantener en óptimas condiciones hasta la habilitación de la obra las señales de tránsito, para su visualización diurna y nocturna, incluso deberá disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el tránsito. Estas señales deberán responder a medidas especificadas, ser claras y estar ubicada a una distancia adecuada, de manera que los conductores de vehículos las perciban con la debida antelación. Además deberá disponer en el caso de ser necesario de "hombres - bandera" para permitir la normal circulación de los vehículos.

De existir esporádicas afluencias de agua que comprometan la seguridad y continuidad del tránsito, se adoptarán las medidas precautorias necesarias mientras dure la situación que las motiva, siendo el Contratista el único responsable por las contingencias que deriven de la falta de adopción de aquéllas. A tal efecto, dispondrá de personal que alertará al tránsito de la situación existente pudiendo llegar, si las circunstancias lo aconsejan, a interrumpir el mismo hasta que desaparezcan los motivos que dieran lugar a la emergencia.

En el caso de clausurar transitoriamente y durante la ejecución de la nueva obra, la circulación de vehículos, la Contratista deberá gestionar ante el Organismo o dependencia competente sobre la vía a interrumpir (Municipalidad, Comuna, D.P.V., D.N.V. u organismo Concesionario), la autorización expresa del mismo por escrito.

Los gastos por estos conceptos se consideran incluidos dentro de los costos netos involucrados en la ejecución de los trabajos o cuando su magnitud no sea significativa, dentro de los gastos generales de la obra.

## **DE LOS LETREROS PARA LA SEÑALIZACION DE LOS TRABAJOS EN EL EJIDO DE LA MUNICIPALIDAD Y/ COMUNA:**

## **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

La señalización de los trabajos será ejecutada de acuerdo con las previsiones de las Ordenanzas Municipales correspondientes

Los cortes de tránsito deberán prever pasos alternativos y responderán a una programación que la Contratista elaborará y que deberá ser aprobada por la Inspección de la obra y la Municipalidad.

La Contratista deberá contar con no menos de 20 (veinte) carteles móviles, cuyo diseño será aprobado previamente por la Inspección y su construcción será en caño, con estructura reforzada a la que será convenientemente soldada la chapa.

Los carteles serán colocados en los lugares que indique la Inspección y se consideraran parte de la obra y la Contratista deberá mantenerlos (a su costo y cargo) en perfecto estado de conservación hasta la Recepción Provisoria de la obra.

La señalización para los cortes de tránsito será por exclusiva cuenta de la contratista, para este fin proveerá en la zona de trabajo de los carteles metálicos móviles. Todo bache, desde la apertura, hasta ser liberado al tránsito, llevará un vallado perimetral completo debidamente identificado, también se indicará otros tales como; PELIGRO, CALLE CERRADA A 100 METROS Y 200 METROS, DESVÍO, etc., Por cada vez que se verifique la ausencia de la señalización que corresponda se aplicarán las sanciones que correspondan.

En todo los casos se utilizaran balizas y flechas indicatorias lumínicas, cuyo mantenimiento será a cargo de la contratista durante el tiempo que sea necesario el balizamiento.

### Seguridad náutica y paso de embarcaciones:

El Contratista será responsable de la ubicación de todas las señales, marcaciones, boyas, equipamiento flotante a emplear y forma de anclaje, etc., necesarios para la realización de los trabajos, y deberá comunicar por escrito a la inspección sobre la ubicación de las mismas, y deberá extenderse a la Prefectura Naval Argentina. A tal efecto, está obligado a presentar ante la Prefectura Naval Argentina, los esquemas ilustrativos de instalaciones de anclajes, la forma de operación, coordenadas de los fondeos, elementos de señalización a emplear, etc., con el fin de brindar con antelación suficiente el aviso a los navegantes.

Se mantendrá balizamiento del área de trabajo con una señal luminosa que se ajuste a las disposiciones vigentes, la que se irá desplazando a medida que se avance con la construcción de la obra.

El contratista dará estricto cumplimiento a las indicaciones emanadas de la Prefectura, respecto al paso o maniobra de embarcaciones en las inmediaciones de la zona de trabajo.

## **ARTICULO 27°: LIMPIEZA DE LA OBRA.**

El lugar de las obras se deberá mantener permanentemente limpio. La Inspección pondrá términos para efectuar la limpieza; si así no ocurriera y si el Contratista no cumpliera con las órdenes recibidas, este se constituirá en infracción debiendo aplicarse el ARTÍCULO Nº 80 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

Al finalizar la obra, el Contratista hará limpiar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, extrayendo todas las estructuras, restos de materiales, piedras, hierros,

## **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**

construcciones provisorias, etc., y también la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, etc., cumpliendo así las órdenes que en éste sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se dará por terminada la obra.

### **ARTICULO 28º: CONSULTAS.**

Antes de comenzar con las tareas inherentes a las obras, el contratista tendrá la obligación de consultar a las reparticiones públicas, empresas estatales o privadas que pudieran tener instalaciones subterráneas en el terreno de la obra. En el caso que la información sea insuficiente, deberá realizar los sondeos previos para poder realizar el trabajo correspondiente. El Contratista será el único y total responsable, comprometiéndose ante quien corresponda a abonar los gastos que resulten de los daños materiales y/ o personales ocasionados.

### **ARTICULO 29º: APLICACIÓN DE MULTAS POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO.**

Cuando el Contratista no diera cumplimiento al plan de trabajo, se hará pasible de una multa diaria del uno por mil (1,00o/oo) del monto de los trabajos que debieron realizarse durante ese lapso, hasta la regularización de las tareas.

Se considerará incumplimiento del Plan de Trabajos, cuando la diferencia entre el avance físico acumulado propuesto y el real sea superior al quince por ciento (15%). Cuando se hubiera aplicado multa por incumplimiento, la que corresponda por terminación, será deducida de los montos de aquella, que tendrá siempre carácter preventivo. Si el importe de la multa por incumplimiento fuese superior al de la terminación se devolverá al Contratista la diferencia entre los importes.

Cuando el total de la multa aplicada alcance el 15 % del monto del contrato, la Comitente tendrá derecho a rescindir el Contrato por culpa de la Contratista.

### **ARTICULO 30º: REDETERMINACION DE PRECIOS – METODOLOGIA.**

Los precios de los rubros e Ítems del Contrato, se redeterminarán conforme a la normativa vigente dispuesta por la Ley Nº 12.046, sus decretos reglamentarios 3599/02 y 3873/02 modificatorios, o los que en el futuro los reemplacen.

### **ARTICULO 31º: ADQUISICION EN FORMA PREFERENTE, DE BIENES PRODUCIDOS EN LA PROVINCIA Y CONTRATACION DE OBRAS O SERVICIOS, A EMPRESAS O PERSONAS PROVEEDORAS LOCALES.**

Conforme a lo establecido en la Ley Pcial. Nº 13.505/15, el Oferente se obligará a adquirir los materiales, materias primas y mano de obra de origen provincial necesarios para el cumplimiento del contrato, cuando hubiere oferta local suficiente. Asimismo deberán dar prioridad a favor de los trabajadores locales en la contratación de mano de obra demandada para la realización de las obras, considerándose local a todo trabajador que acredite residencia permanente en la Provincia de Santa Fe.

**ANEXOS AL PBCC**

**ANEXOS  
AL PBCC**

**ANEXOS AL PBCC**

## **LISTADO DE ANEXOS DEL PBCC**

- ) ANEXO I - Primera Parte** - Planilla para la Cotización de Precios
- ) ANEXO I - Segunda Parte** - Informe Técnico – Económico – Financiero expedido por el Registro de licitadores de Obra Pública.
  - Cálculo del Coeficiente de Resumen
  - Planilla Modelo para el Desarrollo Análisis de Precios
  - Formulario de la Propuesta
  - Planilla de la Oferta
  - Plan de Trabajos y Curva de Inversión
  - Memoria Descriptiva
- ) ANEXO II** - Listado de obras ejecutadas y/o en ejecución
- ) ANEXO III** - Declaración Jurada
- ) ANEXO IV** - Curriculum Vitae del Personal Clave
- ) ANEXO V** - Parámetros de Ponderación para la Redeterminación de Precios. Ley N°12.046.
- ) ANEXO VI** - PLANO DE PUNTO FIJO

**ANEXOS AL PBCC**

# ANEXO I - Parte Primera

## PLANILLA PARA LA COTIZACION DE PRECIOS

Esta planilla debe ser confeccionada por el Oferente previendo los espacios necesarios para incluir correctamente las designaciones de los ítem y/o rubros, respetando lo indicado en el Detalle de los ítems del Presupuesto Oficial, Pliego de Bases y Condiciones Complementarias, Pliego de Especificaciones Técnicas, unidades de medida, cantidades, etc.

licitación pública N°.....

OBRA : .....

OFERENTE : .....

COTIZACION A VALORES DEL MES DE ..... DE 2016

RUBRO	ITEM		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$/un)	PRECIO TOTAL (\$)	INCID. %
	Nº	DESIGNACION					
	MONTO TOTAL(\$)						100%
<p>Son Pesos:.....</p> <p>.....</p> <p>Firma y aclaración del Proponente                      Firma y aclaración del Director Técnico</p> <p>Lugar y Fecha:.....</p>							

OBSERVACIONES:

Estas cotizaciones deberán confeccionarse de acuerdo a las siguientes pautas:

- a) Se acompañarán Análisis de Precios detallados de c/uno de los ítems mencionados.
- b) No se admitirá ningún otro tipo de documento que afecte al precio ofertado, indicado por la presente Planilla de Oferta.

**ANEXOS AL PBCC**

## ANEXO I - Parte Segunda

Encabezamiento donde se detalle: OFERENTE, LICITACION, NOMBRE DE LA OBRA y el MES QUE SIRVE DE BASE PARA EL CALCULO DE LOS PRECIOS.

El COEFICIENTE RESUMEN deberá calcularse de la siguiente manera:

### CÁLCULO DEL COEFICIENTE RESUMEN

Mes base de cálculo: .....

Costo Neto	=	1,000
	+	
Gastos Generales e indirectos (..... % de 1,000)	=	..... (*)
	+	
Beneficios (..... % de 1,000)	=	.....
		..... (a)

A.P.I - I.I.B = 0% de (a) ..... (b)

D.G.I.- I.V.A.= .....% de (a) ..... (c)

COEFICIENTE RESUMEN (CR) = (a+b+c) .....

**COEFICIENTE ADOPTADO** .....

(\*) El Oferente deberá presentar por separado, el Análisis de Precios correspondiente a esta componente.



**ANEXOS AL PBCC**

**PLANILLAS MODELO PARA EL DESARROLLO DE LOS ANALISIS DE  
PRECIOS UNITARIOS**

Encabezamiento donde se detalle: OFERENTE, LICITACION, NOMBRE DE LA OBRA y el MES QUE SIRVE DE BASE PARA EL CALCULO DE LOS PRECIOS.

(U: unidad de medida; d: día; \$: unidad monetaria)

**DESARROLLO DEL ANALISIS DEL ITEM TIPO:**

Designación del ITEM:.....

Mes Base de Cálculo:.....

**(1) MATERIALES:**

Se detallará para cada material a involucrar en el ítem, lo siguiente:

Tipo de material; unidad de medida; cantidad por unidad de medida del ítem respectivo; costo unitario del material puesto en obra (el cual, deberá incluir la incidencia por manipuleo, acopio, transporte y pérdidas) y; el costo total del material por unidad de medida del ítem.

**PRECIO UNITARIO DE LOS MATERIALES:**

.....(1)... \$/U

**(Costo total unitario de los materiales x CR)**

**(2) ELABORACION :**

<u>Equipo</u>	<u>Potencia</u>	<u>Valor Equipo</u>
.....	..... HP	..... \$
.....	..... HP	..... \$
.....	..... HP	..... \$
..(Pot.)... HP		.....(VE)..... \$

R = Rendimiento = ..... U/d

Amortización e Intereses (A e I)

$$\frac{0,9 \times \dots(VE) \dots \times 8 \text{ hs/d}}{10.000 \text{ hs}} + \frac{\dots(VE) \dots \times 0, \dots / \text{año} \times 8 \text{ hs/d}}{2 \times 2.000 \text{ hs/año}} = \dots \$/d$$

Reparaciones y Repuestos (R y R)

Se considerará un porcentaje de la amortización, tomándose como tal al valor que surge del primer término de la expresión anterior:

$$\dots \% \times \dots A \dots \$/d = \dots \$/d$$

Combustibles (C)

$$(\text{Consumo}) \dots \text{ l/HP} \cdot \text{ h} \times \dots(\text{Pot.}) \dots \text{ HP} \times 8 \text{ hs/d} \times \dots \$/\text{l} = \dots \$/d$$

## ANEXOS AL PBCC

### Lubricantes (L)

Porcentaje del valor obtenido para Combustibles:

..... % x .....C.... \$/d = ..... \$/d

### Mano de Obra (M.O.)

Of. Especializ.:	..... (Nº) .....	X	8 hs/d	X	..... \$/h	=	..... \$/d
Oficiales :	..... (Nº) .....	X	8 hs/d	X	..... \$/h	=	..... \$/d
Med.Oficiales :	..... (Nº) .....	X	8 hs/d	X	..... \$/h	=	..... \$/d
Ayudantes :	..... (Nº) .....	X	8 hs/d	X	..... \$/h	=	..... \$/d
			(m.o.)			=	..... \$/d

Vigilancia : ..... % de (m.o.) = ..... \$/d

(M.O) ..... \$/d

### **COSTO DIARIO:**

(A e I) + (R y R) + (C) + (L) + (M.O.) = ..(C.D.) \$/d

### **COSTO UNITARIO:**

$$\frac{(C.D.) \text{ [$/d]}}{R \text{ [U/d]}} = ..(C.U.) \text{ $/U}$$

### **COEFICIENTE RESUMEN**

$$\frac{x}{..(CR) \dots}$$

### **PRECIO UNITARIO DE LA ELABORACION:**

.....(2)... \$/U

### **PRECIO UNITARIO DEL ITEM:**

(1) + (2) = .....\$/U + .....\$/U = ..... \$/U

### **PRECIO UNITARIO ADOPTADO:**

..... \$/U

**NOTA: EL PRECIO UNITARIO ADOPTADO O DE APLICACIÓN DEBERA CONSIDERARSE CON DOS DECIMALES PARA EL CALCULO DEL PRESUPUESTO GENERAL DETALLADO, DEBIENDO TRASCRIBIRSE AL MISMO DE MANERA IDENTICA.**

**ANEXOS AL PBCC**

**ORIGINAL**

# **FORMULARIO DE PROPUESTA**

**SANTA FE.....DE.....DE 2016**

**Señor**  
**Ministro de Infraestructura y Transporte**  
**Ing. José Garibay**  
**Su Despacho**  
**Ref.:**

De nuestra consideración:

Los que suscriben, Director Técnico y Proponente respectivamente de la Empresa  
..... inscrita en el Registro de Licitadores de Obras  
Públicas, Sección.....

.....  
se presentan a .....  
de la referencia, cuyo Presupuesto Oficial asciende a: .....  
y presentan propuesta de efectuar la obra y conservarla de acuerdo a los Planos y Pliegos de Bases y  
Condiciones insertos en el legajo correspondiente, a los precios unitarios que se consignan en el  
presupuesto detallado anexado al presente formulario.

El monto de la propuesta, en un todo de acuerdo al proyecto ejecutivo, especificaciones técnicas,  
presupuesto oficial, pliego de bases y condiciones, etc., asciende a la suma de:  
.....

.....  
Además, declaramos conocer, comprender, interpretar y aceptar la Ley de Obras Públicas Nº 5188,  
su Decreto Reglamentario, los planos generales y de detalle, los pliegos de obra, el lugar, las condiciones  
de ejecución y en general, todos los antecedentes indicados en el Artículo Nº3 del Pliego Único de Bases y  
Condiciones.

En caso de contienda Judicial, acepto la Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Capital de la  
Provincia.

En cumplimiento del ARTÍCULO Nº 15 del Pliego Único de Bases y Condiciones, dejamos expresa  
constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el ARTÍCULO Nº7 del Pliego de  
Bases y Condiciones Complementarias.

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

.....  
**DIRECTOR TÉCNICO**  
**INSCRIPCIÓN COLEGIO PROFESIONAL**  
**Nº.....Ley Nº.....**

.....  
**PROPONENTE**  
**INSCRIPCIÓN REGISTRO DE**  
**LICITADORES Nº.....**

**(SELLO DE LA EMPRESA)**

ANEXOS AL PBCC

DUPLICADO

## FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE.....DE.....DE 2016

Señor  
Ministro de Infraestructura y Transporte  
Ing. José Garibay  
Su Despacho  
Ref.:

De nuestra consideración:

Los que suscriben, Director Técnico y Proponente respectivamente de la Empresa  
..... inscripta en el Registro de Licitadores de Obras  
Públicas, Sección.....

.....  
se presentan a.....  
de la referencia, cuyo Presupuesto Oficial asciende a:.....  
y presentan propuesta de efectuar la obra y conservarla de acuerdo a los Planos y Pliegos de Bases y  
Condiciones insertos en el legajo correspondiente, a los precios unitarios que se consignan en el  
presupuesto detallado anexado al presente formulario.

El monto de la propuesta, en un todo de acuerdo al proyecto ejecutivo, especificaciones técnicas,  
presupuesto oficial, pliego de bases y condiciones, etc., asciende a la suma de:  
.....

.....  
Además, declaramos conocer, comprender, interpretar y aceptar la Ley de Obras Públicas Nº 5188,  
su Decreto Reglamentario, los planos generales y de detalle, los pliegos de obra, el lugar, las condiciones  
de ejecución y en general, todos los antecedentes indicados en el Artículo Nº3 del Pliego Único de Bases y  
Condiciones.

En caso de contienda Judicial, acepto la Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Capital de la  
Provincia.

En cumplimiento del ARTÍCULO Nº 15 del Pliego Único de Bases y Condiciones, dejamos expresa  
constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el ARTÍCULO Nº7 del Pliego de  
Bases y Condiciones Complementarias.

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

.....  
DIRECTOR TÉCNICO  
INSCRIPCIÓN COLEGIO PROFESIONAL  
Nº.....Ley Nº.....

.....  
PROPONENTE  
INSCRIPCIÓN REGISTRO DE  
LICITADORES Nº.....

(SELLO DE LA EMPRESA)

**ANEXOS AL PBCC**

# PLANILLA DE LA OFERTA





**MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE  
PRESUPUESTO GENERAL DETALLADO DE LA OBRA**

**Obra: Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias**

**en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E),  
en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E)  
y en calle J. J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).**

LOCALIDAD: SANTA FE - DEPARTAMENTO LA CAPITAL  
PROVINCIA DE SANTA FE

Mes base:

Plazo de ejecución: 6 meses

ITEM Nº	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario \$/Un.	Precio Total \$	Incidencia % s/Obra Total
<b>A RUBRO I: OBRAS VIALES</b>						
<b>01</b>	<b>Corrimiento. Liberación de la traza.-</b>					
	b- Moreno	Gl	1			
	c- J. J. Paso	Gl	1			
<b>02</b>	<b>Remoción de pavimentos rígidos y flexibles y/o cordones cuneta de hormigón.-</b>					
	a- Quintana	m2	223			
	b- Moreno	m2	135			
<b>03</b>	<b>Movimiento de suelos. Incluye traslado de suelo y materiales sobrantes.-</b>					
	a- Quintana	m2	2,958			
<b>04</b>	<b>Apertura de caja. Saneamiento de cunetas. Preparación de la Subrasante, en 0,20 m de espesor (incl. traslado de suelo y materiales sobrantes).-</b>					
	b- Moreno	m2	6,380			
	c- J. J. Paso	m2	5,400			
<b>05</b>	<b>Sub-base Estabilizada con Reciclado de calzada existente de 15 cm de espesor.-</b>					
	a- Quintana	m2	2,958			
	c- J. J. Paso	m2	5,400			
<b>06</b>	<b>Ejecución de la Sub Base de suelo arena cemento de 15 cm de espesor.-</b>					
	b- Moreno	m2	6,120			
<b>07</b>	<b>Pavimento de Hormigón de 15 cm de espesor.-</b>					
	a- Quintana	m2	2,958			
	b- Moreno	m2	5,830			
	c- J. J. Paso	m2	5,200			
<b>08</b>	<b>Solado Intertrabado de Hº de 8 cm de alto.-</b>					
	b- Moreno	m2	25			
<b>09</b>	<b>Cordones de HºAº rectos y/o curvos.-</b>					
	b- Moreno	ml	1,180			
	c- J. J. Paso	ml	1,000			
<b>10</b>	<b>Solado de Hº peinado H17 en 7 cm de espesor.-</b>					
	b- Moreno	m2	122			
<b>11</b>	<b>Vados (Rampas especiales). Incluye obras accesorias en veredas.-</b>					
	a- Quintana	Unidad	2			
	c- J. J. Paso	Unidad	44			
<b>12</b>	<b>Señalización Horizontal.-</b>					
	a- Quintana	m2	40			
	b- Moreno	m2	23			
<b>13</b>	<b>Señalización Vertical de Nomenclatura de calles.-</b>					
	a- Quintana	Unidad	1			
	b- Moreno	Unidad	9			
	c- J. J. Paso	Unidad	9			
<b>14</b>	<b>Señalización Vertical de Reglamentación, Prevención y/o Información.-</b>					
	a- Quintana	Unidad	1			
	b- Moreno	Unidad	4			

15	Reductor de Velocidad.-					
	a- Quintana	Unidad	1			
16	Laberintos para cruce peatonal.-					
	b- Moreno	Unidad	4			
17	Cercos Perimetrales.-					
	b- Moreno	ml	80			
18	Regularización de veredas y desagües pluviales domiciliarios.-					
	b- Moreno	Gl	1			
	c- J. J. Paso	Gl	1			
TOTAL RUBRO I: OBRAS VIALES						
<b>B RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES</b>						
19	Provisión y colocación de cañería de 0,40 m de diámetro, incluyendo excavación, tapada y compactación.-					
	b- Moreno	ml	110			
	c- J. J. Paso	ml	80			
20	Provisión y colocación de cañería de 0,50 m de diámetro, incluyendo excavación, tapada y compactación.-					
	b- Moreno	ml	274			
	c- J. J. Paso	ml	70			
21	Provisión y colocación de cañería de 0,60 m de diámetro, incluyendo excavación, tapada y compactación.-					
	b- Moreno	ml	142			
	c- J. J. Paso	ml	15			
22	Provisión y colocación de cañería de 0,80 m de diámetro, incluyendo excavación, tapada y compactación.-					
	b- Moreno	ml	68			
23	Provisión y colocación de cañería de 1,00 m de diámetro, incluyendo excavación, tapada y compactación.-					
	b- Moreno	ml	136			
24	Ejecución de cámara de registro (H² A²): A: 1,80 m, B: 1,30 m, para conducto circular simple, con marco y tapa de F²F² de diámetro 0.80 m. Incluye: materiales, equipamiento y mano de obra.-					
	c- J. J. Paso	Unidad	2			
25	Ejecución de cámara de registro (H² A²): A: 3,00 m, B: 1,30 m, para conducto circular simple, con marco y tapa de F²F² de diámetro 0.80 m. Incluye: materiales, equipamiento y mano de obra.-					
	c- J. J. Paso	Unidad	1			
26	Ejecución de Bocas de Registro.-					
	b- Moreno	Unidad	10			
27	Ejecución de Bocas de tormenta de un tramo.-					
	b- Moreno	Unidad	10			
	c- J. J. Paso	Unidad	16			
28	Ejecución de Bocas de tormenta de dos tramos.-					
	c- J. J. Paso	Unidad	2			
29	Cámaras de H²A² para captación de cunetas.-					
	b- Moreno	Unidad	18			
30	Ejecución de muro cabezal de H²A² para conducto circular simple.-					
	b- Moreno	Gl	1			
TOTAL RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES						
Total - Son pesos:						



**ANEXOS AL PBCC**

## **ANEXO II**

### **Listado de Obras Ejecutadas y/o en ejecución**





**ANEXOS AL PBCC**

## **ANEXO III**

### **DECLARACION JURADA**

**LICITACIÓN PUBLICA/PRIVADA O CONCURSO N°:** .....  
**OBRA:** .....  
**OFERENTE:** .....

Los abajo firmantes, en nombre y representación del Oferente, manifiestan con carácter de Declaración Jurada que, al día de la fecha de la presentación de esta propuesta licitatoria, no tiene promovido y/o iniciado pedido de Concurso de Acreedores ni Quiebra, como así también que el Oferente de referencia no tiene conocimiento de poseer acción judicial de cualquier fuero, en su contra por la Provincia de Santa Fe, o por cualquier otro Ente Oficial de dicha provincia, ni que la Provincia hubiere formulado denuncias penales por la Comisión de presuntos ilícitos cometidos en la tramitación, ejecución o recepción de contratos de suministros, obras públicas o cualquier contrato administrativo suscripto con esos entes.

Asimismo, se declara que para cualquier cuestión judicial que se suscite se acepta la Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Capital de la Provincia de Santa Fe.

Por otra parte, manifestamos conocer la zona de emplazamiento de la obra licitada, las condiciones en que se ejecutará la misma y nos comprometemos a disponer en forma inmediata a la fecha de la firma del contrato, el equipamiento ofrecido según Anexo II.

.....  
Firma y aclaración  
del Oferente

.....  
Firma y aclaración  
del Director Técnico

Lugar y fecha .....

**ANEXOS AL PBCC**

## **ANEXO IV**

### **CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE**

- ) DIRECTOR TECNICO / TECNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA**
- ) REPRESENTANTE TECNICO EN LA OBRA**
- ) RESPONSABLE DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**
- ) CONSULTORES DE INGENIERÍA**  
**(Proyecto Ejecutivo / Ingeniería de Detalle / Asesoramiento durante la ejecución de obras, etc.)**
- ) OTROS**

***Deberán completar para cada uno de ellos los siguientes datos:***

**1) DATOS PERSONALES Y TAREAS QUE DESEMPEÑARÁ**

- Apellido y Nombre:
- Nacionalidad:
- D.N.I. Nro. :
- Lugar y Fecha de Nacimiento:
- Domicilio Particular:
- Teléfono:

**2) DATOS DE CAPACITACIÓN**

**2.1) Títulos:**

- Grado:
- Postgrado:

**2.2) Capacidad Teórica en TEMAS AFINES a las tareas solicitadas**

- Cursos:
- Actividad Docente y de Investigación:
- Becas, Publicaciones y Congresos:

**3) ANTECEDENTES LABORALES Indicar:**

- Denominación y descripción del trabajo
- Tipos de tareas desarrolladas: coordinador, proyectista, inspector, etc.
- Fechas desempeño (desde / hasta)
- Obra: nombre, ubicación, comitente, tipo de obra, plazo de ejecución, breve descripción de la obra y sus principales características, fecha de realización.

## ANEXOS AL PBCC

### 3.1) En TEMAS AFINES a las Tareas solicitadas:

- Asistencia Técnica (diagnósticos, estudios básicos, anteproyectos, proyectos, pliegos, etc.):
- Dirección, Supervisión e Inspector de Obras:

### 3.2) En TEMAS NO AFINES a las Tareas solicitadas:

- Asistencia Técnica (diagnósticos, estudios básicos, anteproyectos, proyectos, pliegos, etc.):
- Dirección, Supervisión e Inspector de Obras:

### 4) OTRAS REFERENCIAS (que puedan resultar de interés):

Por la presente declaro la veracidad de los datos consignados más arriba; como así también estar habilitado para el ejercicio profesional durante el año en curso; y me comprometo a prestar mis servicios profesionales conforme lo exigen las Reglamentaciones vigentes y el presente Pliego.

Lugar y fecha .....

.....  
Firma y aclaración  
del Oferente

.....  
Firma y aclaración  
del Director Técnico

.....  
Firma y aclaración  
del Profesional

# **ANEXO V**

***Parámetros de Ponderación para la Redeterminación de Precios.  
Ley N°12.046***



**PARÁMETROS DE PONDERACIÓN E ÍNDICES A CONSIDERAR**

A efectos de aplicar la redeterminación de precios -si correspondiera- según lo establecido por la ley 12.046 y el Decreto N° 3599.-

ITEM N°	PARAMETROS			ÍNDICE Y CÓDIGO A CONSIDERAR	
	MATERIALES	MANO DE OBRA	EQUIPOS		
RUBRO I: OBRAS VIALES.-					
1	0.60	0.15	0,25 (*)	Arena fina- cód. 0802005- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.	
2	0.10	0.40	0.50	0.20 ICC-Córdoba-Nivel General.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.	
				0.10 Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.-	
				0.70 Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Arena fina- cód. 0802005- DGVC- MOPyV.- Cal aérea hidratada en polvo. cód. 801004- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.	
3 y 4	0.15	0.80	0.20	0.65	0.25 Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Piedra granítica - cod. 0803001- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Arena fina- cód. 0802005- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.
		0.20			0.15 Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Piedra granítica - cod. 0803001- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.
		0.50			0.60 Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Piedra granítica - cod. 0803001- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.
5	0.55	0.25	0.15	0.30	0.50 Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Piedra granítica - cod. 0803001- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.
		0.25			0.15 Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Piedra granítica - cod. 0803001- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.
		0.25			0.50 Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Piedra granítica - cod. 0803001- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.
6	0.40	0.75	0.20	0.40	0.20 Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV. Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mosaico granítico rojo dragon 30 x 30 - cod. 0501007- DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Arena fina- cód. 0802005- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000010 - DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Chapa H²G² Nº 25 ondulada (ancho 1,10 mts). cód. 0811002- DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.
		0.25			0.10 Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV. Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mosaico granítico rojo dragon 30 x 30 - cod. 0501007- DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Arena fina- cód. 0802005- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000010 - DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Chapa H²G² Nº 25 ondulada - cód. 2899-42999-2- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cod. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Caño de chapa galvanizada de diám. 4". cód. 4127711- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.-
		0.70			0.70 Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mosaico granítico rojo dragon 30 x 30 - cod. 0501007- DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Arena fina- cód. 0802005- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000010 - DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Chapa H²G² Nº 25 ondulada - cód. 2899-42999-2- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cod. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Caño de chapa galvanizada de diám. 4". cód. 4127711- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.-
7	0.70	0.80	0.20	0.10	0.25 Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV. Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mosaico granítico rojo dragon 30 x 30 - cod. 0501007- DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Arena fina- cód. 0802005- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000010 - DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Chapa H²G² Nº 25 ondulada (ancho 1,10 mts). cód. 0811002- DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.
		0.20			0.05 Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mosaico granítico rojo dragon 30 x 30 - cod. 0501007- DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Arena fina- cód. 0802005- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000010 - DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Chapa H²G² Nº 25 ondulada (ancho 1,10 mts). cód. 0811002- DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.
		0.90			0.25 Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mosaico granítico rojo dragon 30 x 30 - cod. 0501007- DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Arena fina- cód. 0802005- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000010 - DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Chapa H²G² Nº 25 ondulada (ancho 1,10 mts). cód. 0811002- DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.
8	0.70	0.10	0.25	0,05 (*)	0.25 Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mosaico granítico rojo dragon 30 x 30 - cod. 0501007- DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Arena fina- cód. 0802005- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000010 - DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Chapa H²G² Nº 25 ondulada (ancho 1,10 mts). cód. 0811002- DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.
		0.90			0.25 Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mosaico granítico rojo dragon 30 x 30 - cod. 0501007- DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Arena fina- cód. 0802005- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000010 - DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Chapa H²G² Nº 25 ondulada (ancho 1,10 mts). cód. 0811002- DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.
		0.65			0.25 Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mosaico granítico rojo dragon 30 x 30 - cod. 0501007- DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Cemento portland- cód. 801052- DGVC- MOPyV.- Arena fina- cód. 0802005- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000010 - DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Chapa H²G² Nº 25 ondulada (ancho 1,10 mts). cód. 0811002- DGVC- MOPyV.- Pintura epoxi 2 componentes, lata de 4 lts. Completo (3 lts + 1 lts). cód. 120351103- C.A.B.A.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Frente prefabricado de H²A²- cod. 0821123- DGVC- MOPyV.- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.
9	0.30	0.35	0.50	0,20 (*)	0.25 Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).- Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.- Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023009 + 0,30 del cód. 9000013)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV.

18	0.50	0.20	0,30 (*)	Caño de PVC cloacal diám. 160 esp. 3,2 x 6 mts. cód. 0901449- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPV - cód. 9000013 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos DPV - Obras en general- cód. 1023009- DGVC- MOPyV.-
<b>RUBRO II: OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES.-</b>				
19, 20, 21, 22 y 23	0.60	0.25	0,15 (*)	Caño de H <sup>2</sup> A tipo DNV- cód. 0914055- DGVC- MOPyV Mano de obra p/ obras de la DPOH - cód. 9000011 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos obras DPOH y SPAR- cód. 1023002- DGVC- MOPyV. Hormigón elaborado- cód. 0801216- DGVC- MOPyV.- Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10mm x 12 mts- cód. 0804003- DGVC- MOPyV.- Caño de hierro fundido diám. 0,100, tira de 2,00m. Cód. 071412731- C.A.B.A.- Placa fenólico- cód. 0207050- DGVC- MOPyV.- Mano de obra p/ obras de la DPOH - cód. 9000011 - DGVC- MOPyV.- Amortización de equipos obras DPOH y SPAR- cód. 1023002- DGVC- MOPyV. Reparación y repuestos (0,70 del cód.1023002 + 0,30 del cód. 9000011)- DGVC- MOPyV.- Combustibles - Aceites lubricantes - cód. Gas oil 101010 - DGVC - MOPyV. (0,75 y 0,25 respectivamente).-
24 y 25	0.45	0.40	0.10	0.25
		0.30		0.15
		0.25		0.60
		0.05		0.25
26	0.65	0.35	0.08	0.25
		0.35		0.15
		0.25		0.60
		0.05		0.25
27	0.45	0.55	0.15	0.25
		0.25		0.15
		0.15		0.60
		0.05		0.25
28	0.70	0.65	0.10	0.25
		0.20		0.15
		0.10		0.60
		0.05		0.25
29	0.40	0.40	0.20	0.23
		0.30		0.12
		0.25		0.65
		0.05		0.25
30	0.45	0.60	0.10	0.20
		0.40		0.10
		0.40		0.70
		0.40		0.25

(\*) Reparación y repuestos / combustible y lubricantes = 0 (sin incidencia)

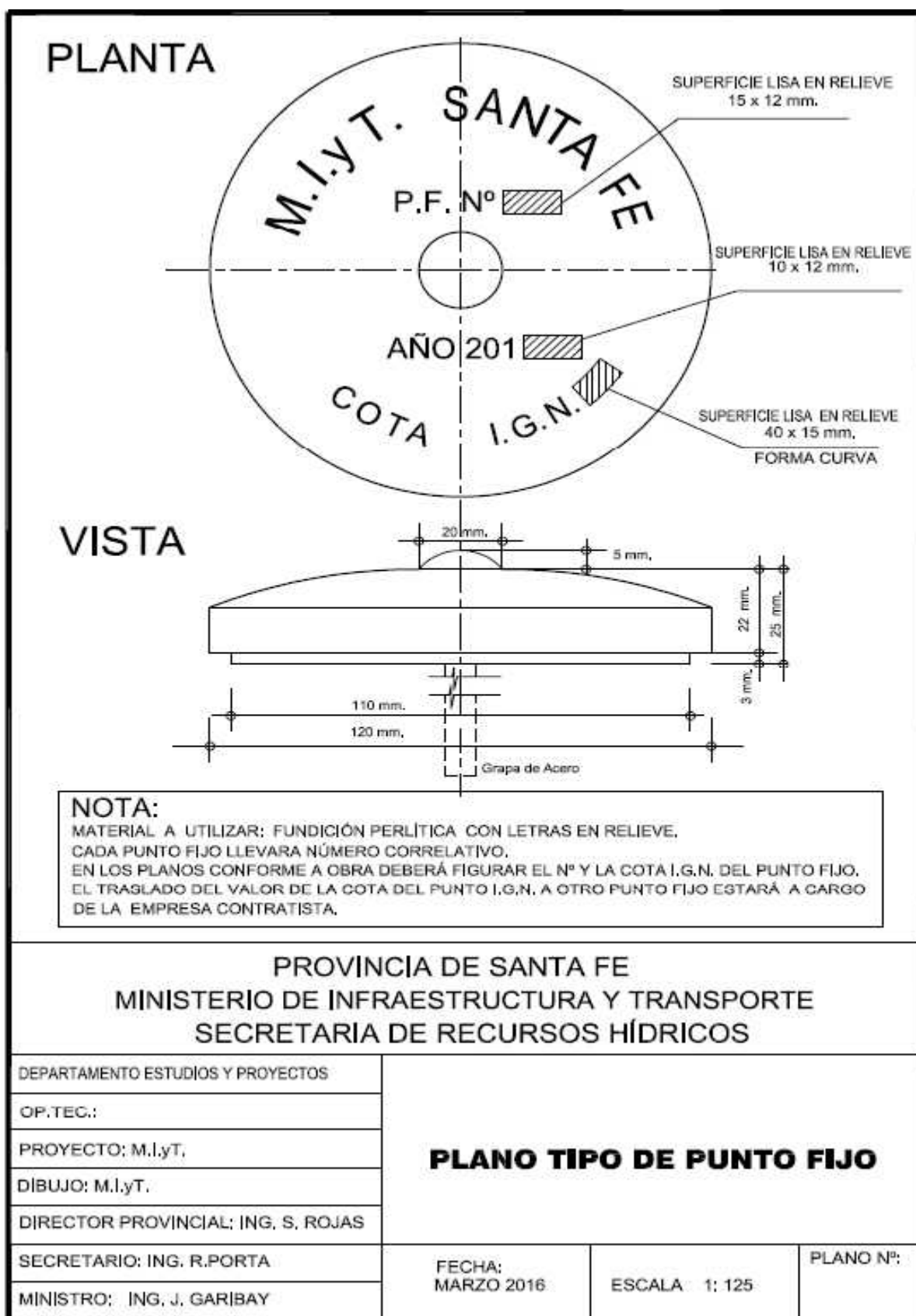
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS-MUNICIPALIDAD DE SANTA FE

# **ANEXO VI**

***Plano de  
Punto Fijo***



**ANEXOS AL PBCC**







# MANUAL DE USO SEÑALÉTICA DE OBRAS URBANAS

Normativas y aplicaciones

## Cartel A

Cartel realizado en vinilo impreso montado sobre alto impacto de 60 x 30cm, perforado en sus 4 rincones,

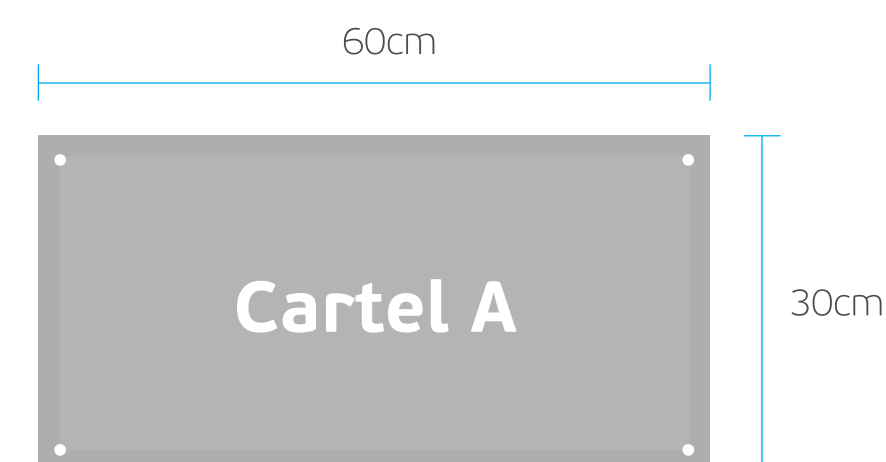
### Ubicación

En el centro de la valla, junto al parante superior de la misma, **sujeto con precintos plásticos blancos o negros.**

### Cantidad

Un cartel cada 2 vallas. (intercaladas)

fig. 1



## PAUTA DE DISEÑO:

**INCLUIR NOMBRE DE OBRA EN FUENTE:** PF BeauSans Pro Bold

TAMAÑO: 35pt

ARCHIVO EDITABLE PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL\_A\_OU\_EDITABLE.ai**

## DISEÑO Cartel A



## Aplicación



**Cartel A**

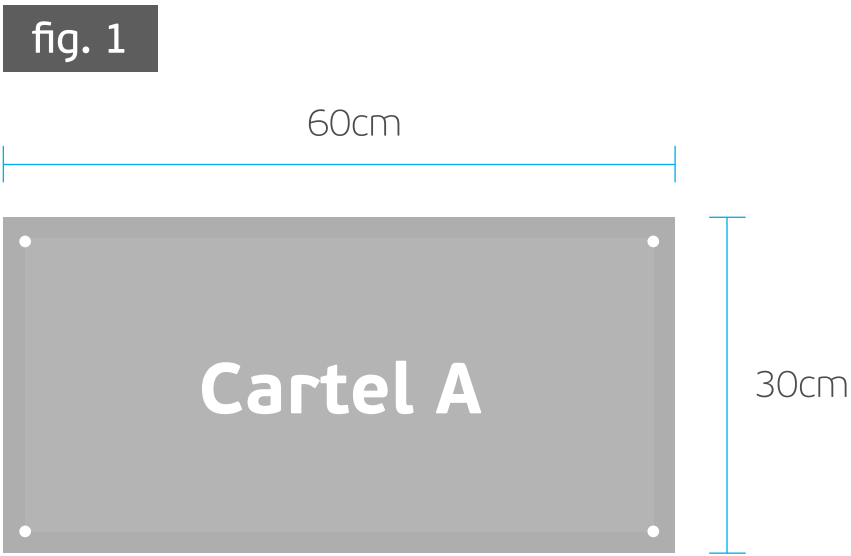
Cartel realizado en vinilo impreso montado sobre alto impacto de 60 x 30cm, perforado en sus 4 rincones,

**Ubicación**

En el centro de la reja, a altura de los ojos, sujeto con precintos plásticos blancos o negros.

**Cantidad**

Un cartel cada 10 metros.



**PAUTA DE DISEÑO:**

INCLUIR **NOMBRE DE OBRA** EN FUENTE: PF BeauSans Pro Bold

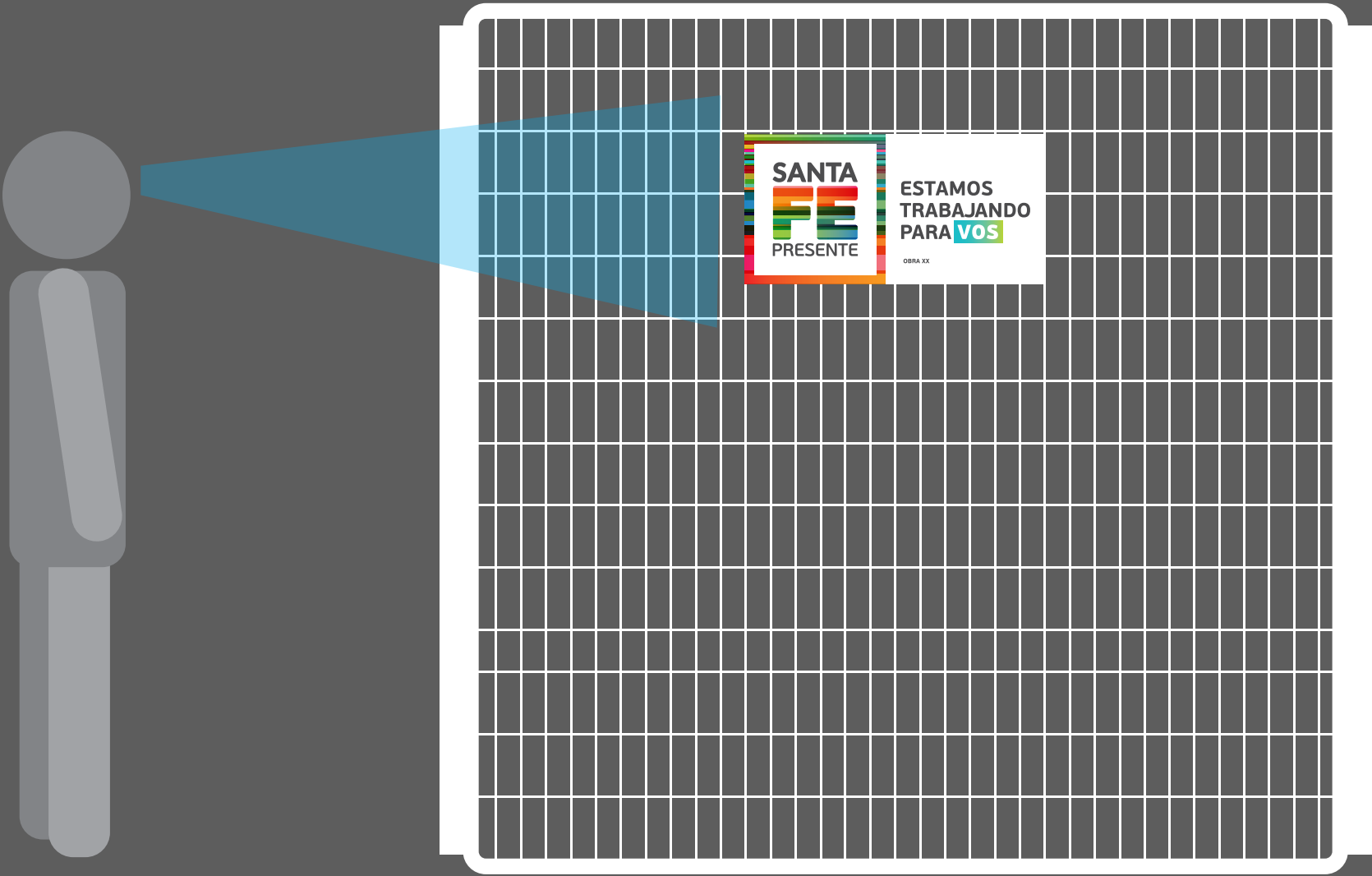
TAMAÑO: 35pt

ARCHIVO EDITABLE PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL\_A\_OU\_incluir\_obra.ai**

DISEÑO Cartel A



Aplicación



## Cartel A1

Cartel realizado en vinilo impreso montado sobre alto impacto de 30 x 55 cm, perforado en sus 4 rincones,

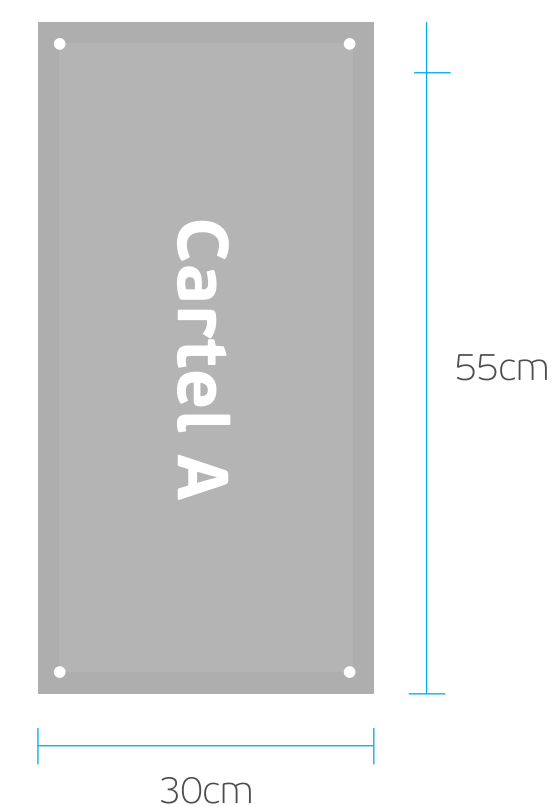
### Ubicación

En el centro de la reja, a altura de los ojos, sujetado con precintos plásticos blancos o negros.

### Cantidad

Un cartel cada 10 metros.

fig. 1



### PAUTA DE DISEÑO:

INCLUIR NOMBRE DE OBRA EN FUENTE: PF BeauSans Pro Bold

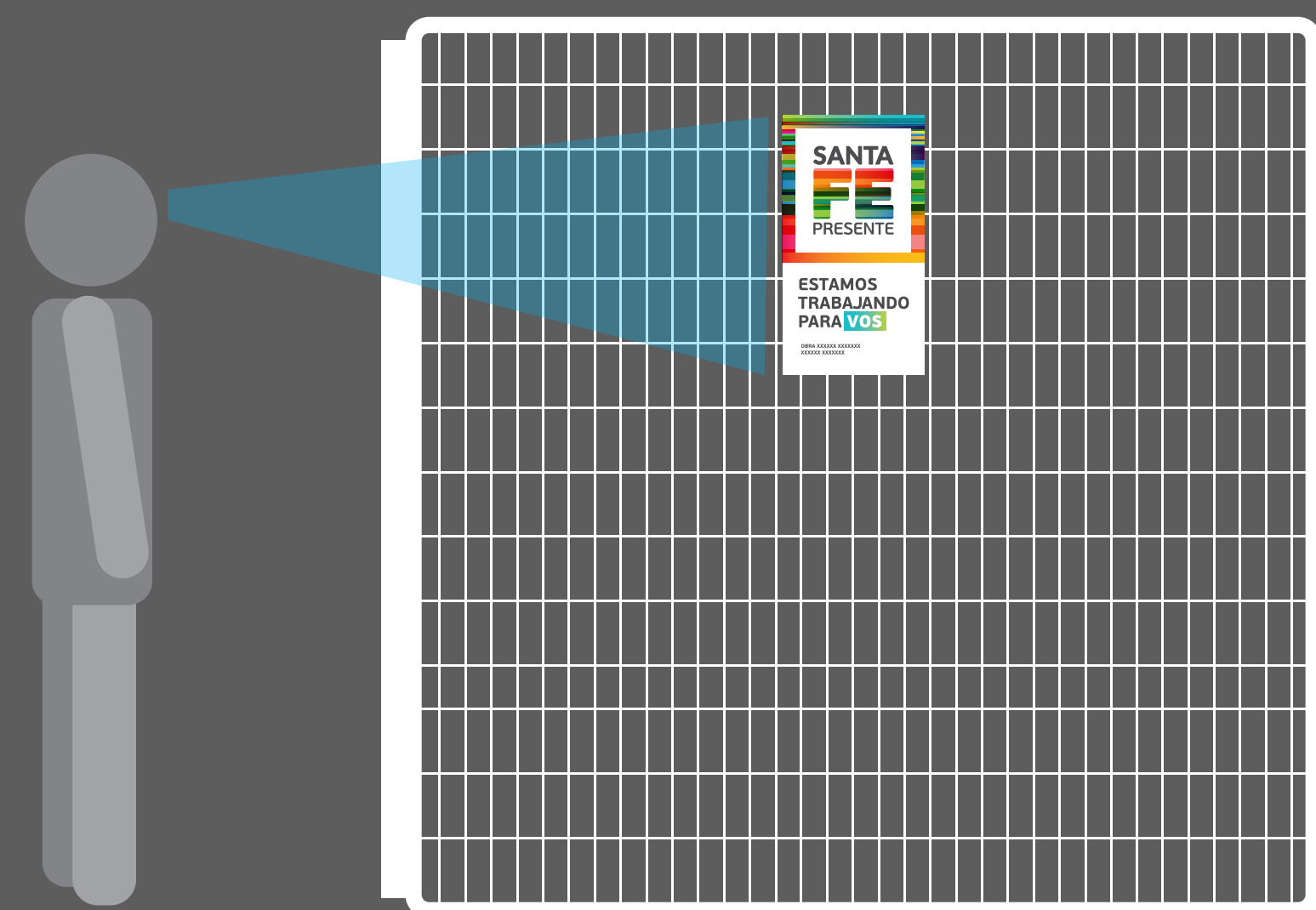
TAMAÑO: 32pt

ARCHIVO EDITABLE PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL\_A1\_OU\_incluir\_obra.ai**

## DISEÑO Cartel A1



## Aplicación



## Cartel A2

Cartel realizado en vinilo impreso montado sobre alto impacto de 30 x 55 cm, perforado en sus 4 rincones,

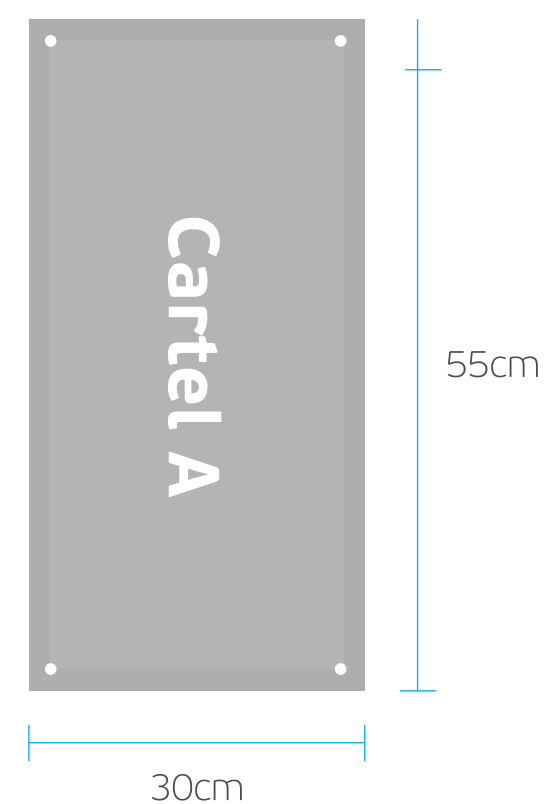
### Ubicación

En el centro de la reja, a altura de los ojos, sujeto con precintos plásticos blancos o negros.

### Cantidad

Un cartel cada 10 metros.

fig. 1



### PAUTA DE DISEÑO:

INCLUIR NOMBRE DE OBRA EN FUENTE: PF BeauSans Pro Bold

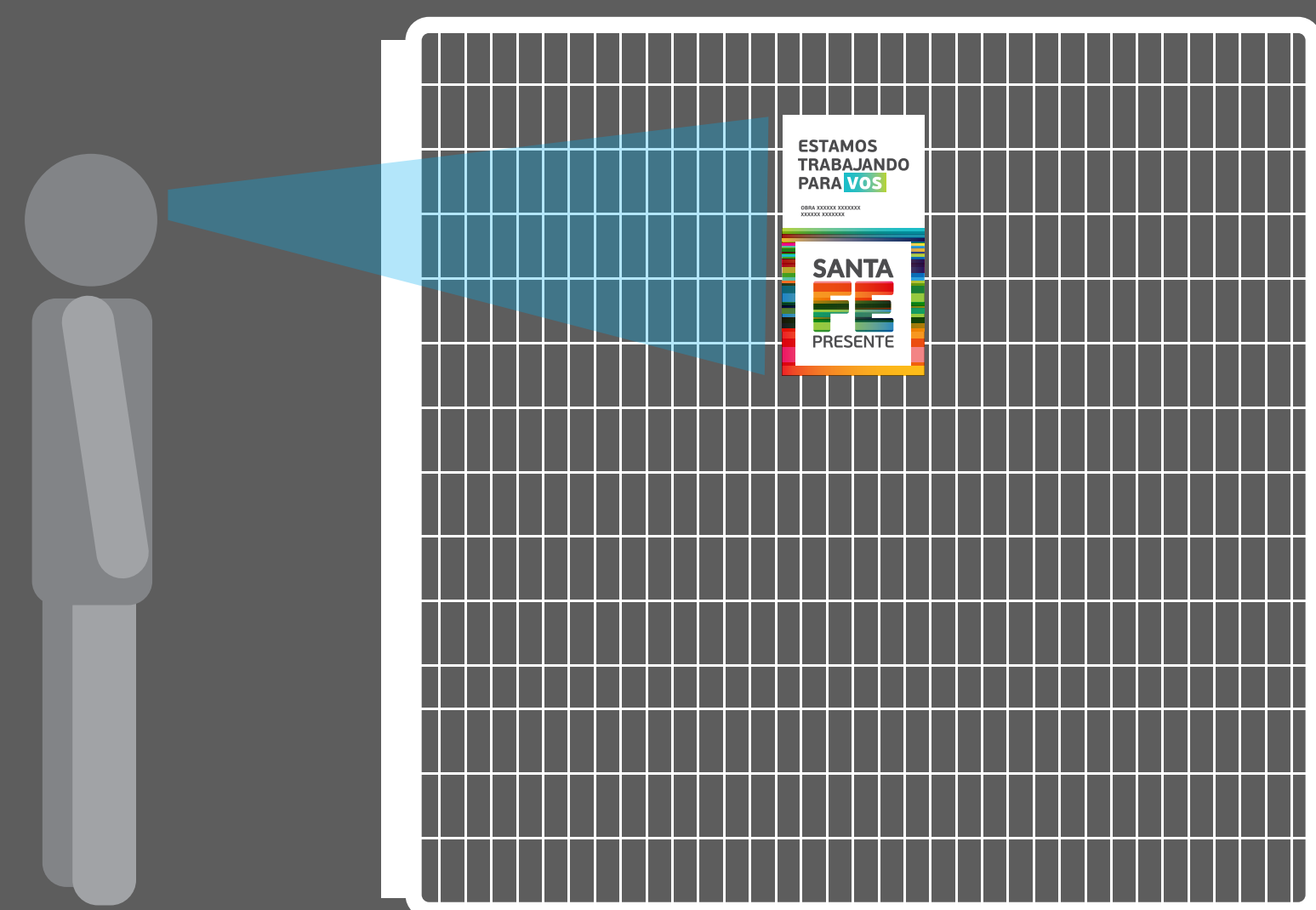
TAMAÑO: 32pt

ARCHIVO EDITABLE PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL\_A2\_OU\_incluir\_obra.ai**

## DISEÑO Cartel A2



## Aplicación



## Cartel B

Cartel realizado en lona impresa de 90 x 180cm, con ojalillos\* metálicos cada 45cm.

\*Reforzar la lona en los sectores de ojalillos.

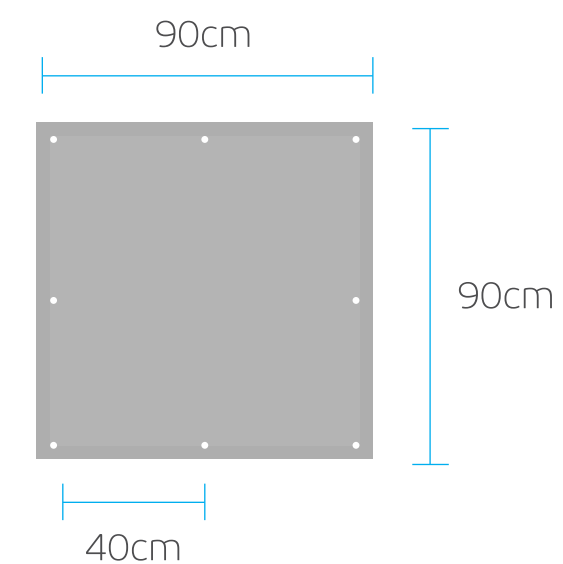
## Ubicación

En el centro de la valla, sujetado con precintos plásticos blancos o negros.

## Cantidad

Dos carteles por obra.

fig. 2



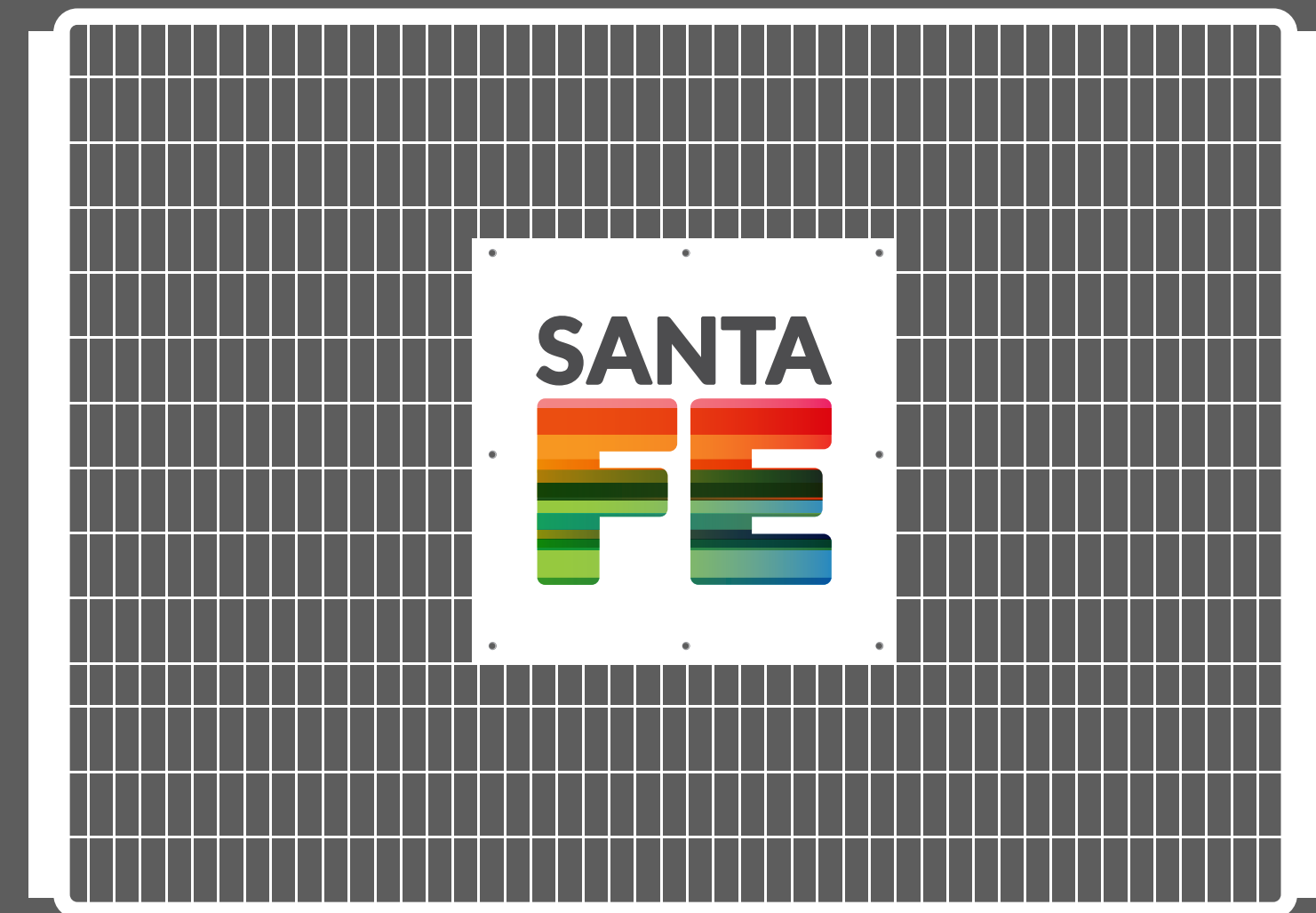
## PAUTA DE DISEÑO:

ARCHIVO PARA PRODUCCIÓN: CARTEL\_B\_OU\_LONA.ai

## DISEÑO Cartel B



## Aplicación



## Cartel C

Valla móvil realizada en **chapa de 110 x 100cm**, con estructura en caño cuadrado de 4 cm (detallado en fig. 3) con gráfica rotulada en vinilo impreso.

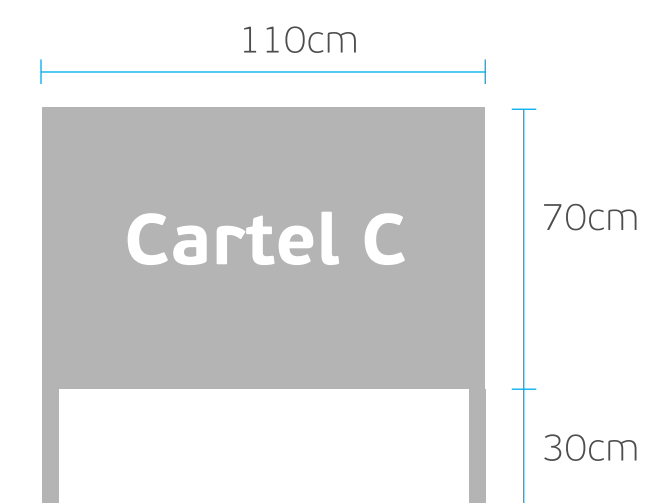
## Cantidad

Tres carteles por obra.

## Ubicación

Distribuidos a lo largo de la obra marcando inicio y fin de la misma.

fig. 3



## PAUTA DE DISEÑO:

ARCHIVO PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL\_C1\_OU.ai - CARTEL\_C2\_OU.ai - CARTEL\_C3\_OU.ai**

ARCHIVO EDITABLE PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL\_C\_OU\_EDITABLE.ai**

FUENTE: PF BeauSans Pro Bold

TAMAÑO: Respetar los tamaños establecidos en el archivo editable

## CARTEL DE PIE

### DISEÑO Cartel C



Cartel C1



Cartel C2



Cartel C3

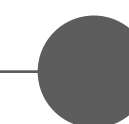
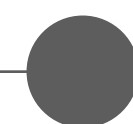
### Aplicación



COMIENZO DE OBRA

OBRA

FINAL DE OBRA



Cartel C1



Cartel C2



Cartel C3



## Cartel D

Cartel institucional realizado en dos opciones:

- 1- Vinilo impreso adhesivo
- 2- Vinilo impreso sobre lámina imantada

### MEDIDAS:

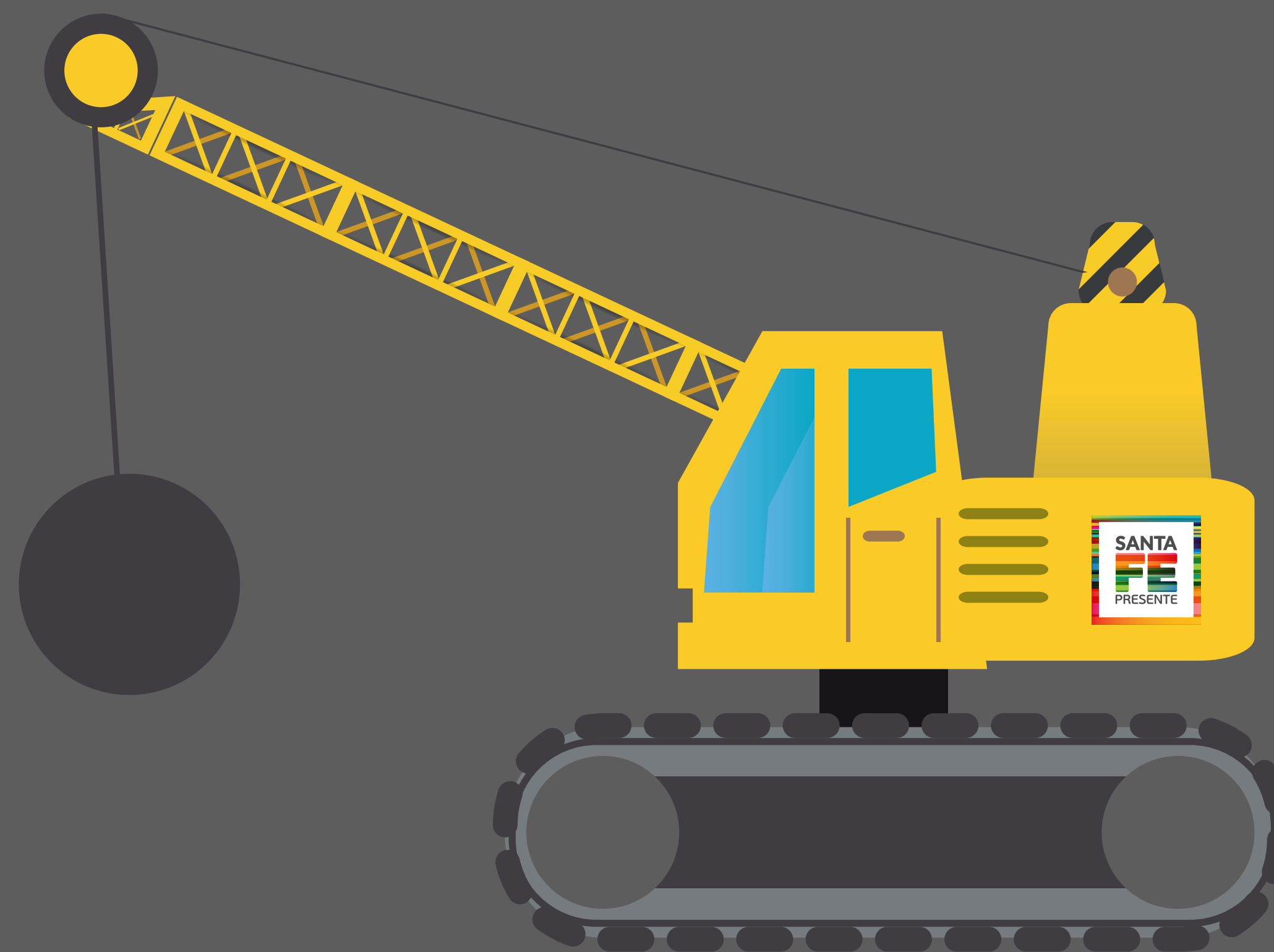
50 x 50cm



### PAUTA DE DISEÑO:

ARCHIVO PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL\_D\_OU.ai**

## INTERVENCIÓN EN MAQUINARIA





OBRAS  
URBANAS

EJEMPLO  
DE OBRA



A



A



A



A



A



A



A



A



D



C1



B



C2



B



C3

## CINTA DEMARCATORIA

Cinta de PVC de 8cm de ancho impresa.

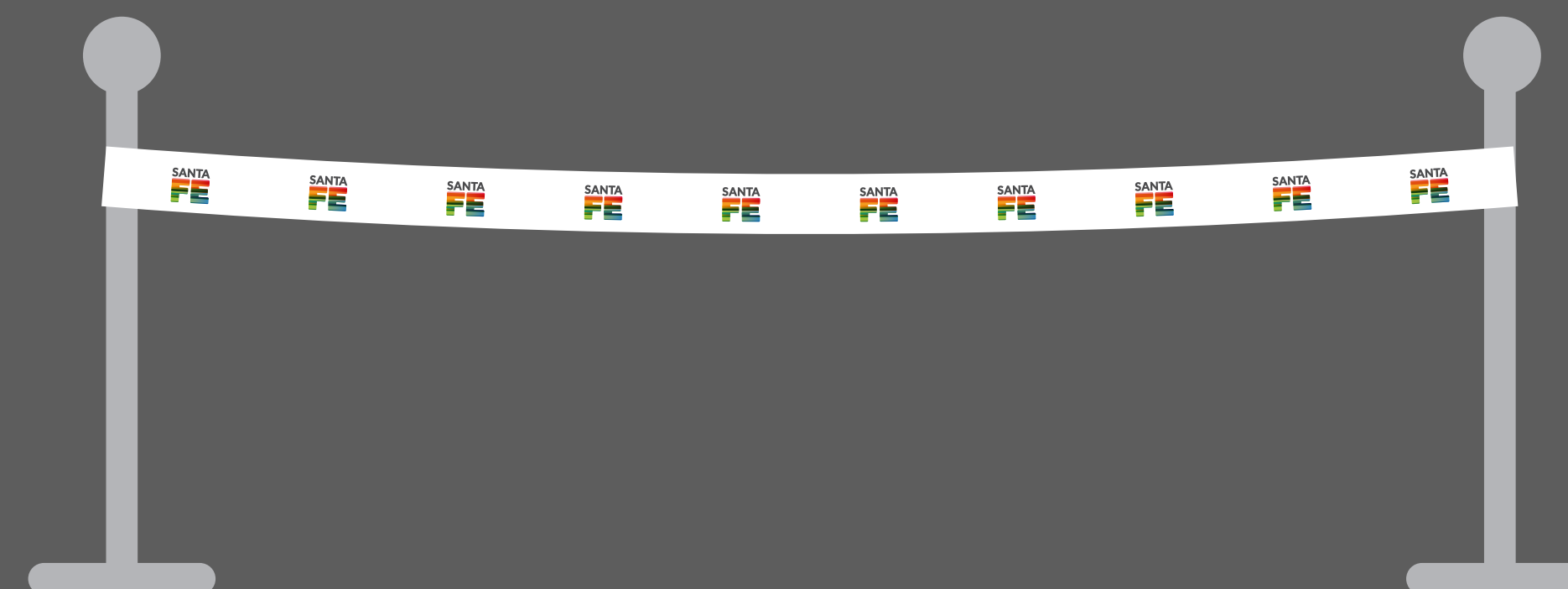
## PAUTA DE DISEÑO:

ARCHIVO PARA PRODUCCIÓN: **CINTA\_SANTAFE.ai**

**OPCIONAL/SUGERENCIA**



Cinta





# MANUAL DE USO SEÑALÉTICA DE OBRAS URBANAS

Normativas y aplicaciones

CIRCULAR M.I.T. N° 002/16.-

SANTA FE, Lunes 22 de Agosto de 2016.

A los Sres.: Secretario/as; Administrador General de DPV.

Por la presente

- 1) Se informa que se estableció una normativa única de señalización que se denomina "Nuevo Manual de Señalética del MIT".
- 2) Se comunica que la nueva normativa de señalización deberá incluirse en los Pliegos en elaboración.
- 3) Para las obras en ejecución se dispone que la nueva normativa de señalización deberá ser notificada a las empresas para su aplicación.
- 4) La presente disposición deberá comunicarse a todas las áreas relacionados con este tema.

Dicha normativa estará disponible en vuestras casillas de correos y ante cualquier duda deberán dirigirse al Sr. Coordinador de Prensa - MIT – Gerardo Giri, al correo: [gerardogiri@gmail.com](mailto:gerardogiri@gmail.com).

Sin otro particular, les saludo muy atentamente.

# ***PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS***



### **Nota al Pliego de Especificaciones Técnicas:**

El proyecto, cómputo y presupuesto de la obra licitada así como las memorias y pliegos de especificaciones técnicas fueron elaborados por áreas técnicas de la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de Santa Fe. La compaginación de la documentación y llamado a licitación fue realizada por el Ministerio de Infraestructura y Transporte.

En las presentes especificaciones técnicas debe considerarse que:

En aquellas menciones donde hace referencia a la *“Municipalidad de Santa Fe”* en su carácter de Comitente, corresponde considerar en tal carácter al *“Ministerio de Infraestructura y Transporte”*.

La Inspección de las obras será realizada en forma conjunta por personal técnico designado a tal efecto por el Ministerio de Infraestructura y Transporte y por la Municipalidad de Santa Fe.



# ***PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES***





**“Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias”**  
**en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E),**  
**en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E)**  
**y en calle Florencio Fernández entre Blas Parera (O) y Bernardo de Irigoyen (E).**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**

**CONTENIDO**

Bajadas de Caños de Conexiones Domiciliarias de Agua Corriente.

Liberación de Traza y Regularización de Veredas.

Movimiento de Suelos, Apertura de Caja, Compactación y Preparación de la Subrasante.

Sub Base con Incorporación de Material Reciclado de la Calzada Existente.

Relleno de Densidad Controlada (RDC).

Losas de Pavimento, Cordón Cuneta y Badenes de Hormigón de Cemento Portland, Incluidos Cordones, Juntas y Curado.

Señalización horizontal.

Desagües Pluviales.

Materiales.

Higiene y Seguridad – Medicina Laboral.

Control Ambiental.

Señalización Vertical Transitoria de Obras y Desvíos.



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA BAJADAS DE CAÑOS DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUAS CORRIENTES**

### **Art. N° 1: DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en la bajada de caños de conexiones domiciliarias de agua corriente y se realizará en todos los casos que se comprueben que los mismos se hallen ubicados a poca profundidad de la subrasante y deban ser reubicados a niveles compatibles para posibilitar de esta manera la normal ejecución de los trabajos de "Movimiento de Suelos" y "Compactación Especial".

### **Art. N° 2: MÉTODO CONSTRUCTIVO**

La Contratista tomará a su exclusivo cargo la tarea de verificación de profundidad en que se hallan ubicados los caños, a tal efecto practicará excavaciones hasta descubrir los mismos.

Las cañerías deberán estar ubicadas a 0,30 m de la subrasante caso contrario se procederá a colocar los mismos a una mayor profundidad cortándose el chicote del material existente y agregándose la longitud necesaria para tal fin.

Deberán tomarse las precauciones para proteger los elementos a colocar de toda contaminación, suciedad, entrada de materia extraña, etc.. En caso de no lograrse esto, la Contratista deberá subsanar la alteración procediendo a limpiarlos, lavarlos, desinfectarlos, etc. a solo criterio de la Inspección.

Los caños que se utilizan para prolongación deberán ser nuevos de espesor uniforme sin zonas aplastadas y/o estiradas y deberán guardar relación con el diámetro y calidad del diseño original y deberán ser aprobadas por Aguas Santafesinas S.A..



## **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA LIBERACIÓN DE TRAZA Y REGULARIZACION DE VEREDAS**

Comprende el corrimiento y/o demolición y/o reconstrucción en el lugar que correspondiere de todo elemento aéreo o de superficie con sus correspondientes bases, que interfiera en la traza de la calzada y demolición y reconstrucción de veredas necesarias para regularización o ejecución de cualquier actividad de esta obra:

a) Corrimiento de postes y columnas de servicios o iluminación, ejecución de las correspondientes bases de H° in situ (de acuerdo a indicaciones y especificaciones de la Inspección y/o del Ente involucrado), y posterior reparación de veredas afectadas, etc., cuando se encuentren ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, mas el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o que su cimentación, apoyo, arriostamiento, tensores, etc. se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo criterio de la Inspección.

Deberán ser ubicadas según lo indique y apruebe la DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTROMECAÁNICA DE LA MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD SANTA FE DE LA VERA CRUZ, ente involucrado en el corrimiento.

El servicio de iluminación deberá quedar en perfecto estado de funcionamiento, para lo cual la Contratista deberá reparar o reemplazar los elementos que componen la estructura lumínica que no esté en condiciones aceptables a juicio de la Dirección de Alumbrado Público y Electromecánica de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, no generando pago adicional alguno. Si esta Dirección considera, se podrá utilizar los mismos elementos que componen actualmente el servicio: luminarias, cableado, elementos de puesta a tierra, aislaciones, lámparas, balastos, capacitores, etc..

Los elementos removidos se ubicarán en los lugares que indique la Inspección y según las especificaciones e indicaciones de los prestadores del servicio para lo cual la Contratista deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización.

b) Remoción de alcantarillas existentes, saneamiento, relleno de zanjones y cunetas ubicados entre líneas municipales de la zona de afectación de esta obra. La Contratista deberá extremar los medios para que estas demoliciones produzcan las menores molestias posibles a los frentistas, procurando anticiparles a los mismos la ejecución de las tareas para que se tomen los recaudos necesarios, debiendo la empresa proveer medios provisorios de acceso y paso a los peatones y vehículos, en un todo de acuerdo con los aspectos técnicos de la Ordenanza N° 10519/99, anexas y modificatorias, además de asegurar un total escurrimiento de las aguas.

c) Extracción de árboles con sus raíces (previa autorización u orden expresa de la Inspección) que estén ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, mas el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste) o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a solo juicio de la Inspección.

Será por cuenta de la Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomará las providencias necesarias para su conservación y se hará cargo de los costos que ello implique.

La Contratista deberá reemplazar cada extracción efectuada por dos especies arbóreas del tipo y edad que indique la Inspección. Deberá proveer en la zona de plantación un volumen de 0,3 m³ de suelo vegetal, en una profundidad de cincuenta centímetros. Efectuada la plantación, la Contratista será responsable por los riegos con agua necesarios para el desarrollo de los ejemplares, así como por la conservación de los mismos hasta la recepción definitiva de las obras.



Toda extracción de árboles deberá ajustarse a las Resoluciones y Decretos que reglamenten la extracción y poda de arbolado público.

Incluye también el retiro del suelo producto de la excavación que contenga restos de raíces, escombros u otro elemento que impida el normal relleno y compactación posterior.

Se considerará finalizada esta tarea una vez que el suelo sobrante y todas las especies sean cargadas, transportadas y descargadas en los sitios que indique la Inspección.

d) La Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar la remoción y traslado de todas las infraestructuras de servicios y/o instalaciones aéreas y/o de superficie con sus correspondientes infraestructuras subterráneas, existentes que se encuentren ubicadas total o parcialmente:

dentro del espacio ocupado por la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, mas el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o

- \* en lugares que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento, o

- \* en lugares que interfieran con obras de arte, de desagües propios, de conexión o sus obras complementarias, en un todo de acuerdo a lo expresado en el presente pliego o

- \* en lugares que puedan generar mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo criterio de la Inspección, o

- \* en lugares que interfieran al realizar la liberación de la traza de la obra (incluido las veredas) no considerados específicamente en otro/s ítems.

Por lo expresado, la Contratista deberá solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresas AGUAS PROVINCIALES DE SANTA FE S.A., TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E., A. Y E., y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público aéreo y/o de superficie.

Todas aquellas cañerías expuestas a deslizamientos deberán anclarse por medio de dados de Hº de características a determinar por la Inspección.

En terrenos inconsistentes, el asiento se ejecutará en Hº de escombros de ladrillo molido en proporción 1:4:6 con un espesor de 5 cm y sobre éste un colchón de tierra apisonada de 5 cm como mínimo.

e) Corrimiento de los refugios metálicos para espera de colectivos, que queden ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, mas el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o que su cimentación, apoyo, etc. se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a sólo criterio de la Inspección.

Dichos refugios deberán ser reubicados donde la Inspección lo determine.

La Contratista se responsabiliza por el deterioro que en cualquier elemento constitutivo de los mismos se produzca por motivo de la remoción y/o manipuleo, debiendo reemplazar la parte afectada, sin generar pago adicional alguno.

Se incluye en esta tarea la construcción de bases de Hº in situ para caños columnas y una plataforma (para cada unidad a trasladar) de hormigón tipo H21 de 8 cm de espesor y superficie igual a la del refugio mas un sobrecanto de 1 m (un metro) alrededor del mismo.

f) Remoción de alambrados y cercos existentes, dentro de la zona de afectación de la presente obra.



En caso de ser necesario, deberán reconstruirse los alambrados y/o los cercos con características similares a los existentes y de acuerdo a las reglas del arte. Deberán reemplazarse los elementos que se encuentren deteriorados (ya sea por las tareas enunciadas o previamente a éstas), trasladándolos, preferentemente a la línea municipal. Todo esto a solo criterio de la Inspección.

g) Remoción y reconstrucción de pilares para provisión de energía eléctrica domiciliaria, dentro de la zona de afectación de la presente obra y aletas transversales, ubicándolos sobre la línea municipal, ejecutándolos de acuerdo a las prescripciones del reglamento de instalaciones eléctricas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz.

Desconexión y reconexión necesaria, previa tramitación la Contratista ante la repartición correspondiente.

Los elementos removidos se ubicarán en los lugares que indique la Inspección y según las especificaciones e indicaciones de los prestadores del servicio para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización.

h) Cegado y reconstrucción de pozos ciegos. En el caso de encontrarse pozos ciegos en la zona de calzada, los mismos deberán sanearse, rellenarse con suelo apto o arena, con la compactación correspondiente según lo indicado en especificaciones correspondientes y taparse convenientemente, reconstruyéndolos en los lugares que indique la Inspección, según sus indicaciones y como mínimo de las mismas características que el original.

i) Prolongación o adecuación (entre la Línea Municipal y la cuneta de cordón cuneta de albañales domiciliarios existentes hasta la nueva línea de cordón de vereda y la reparación de las veredas respectivas.

Los caños de desagües pluviales deberán poseer una pendiente variable entre el 1 % y 2 % en toda su extensión. Si esto no pudiera cumplirse debido a la existencia de una tapada excesiva en la línea municipal, la Contratista deberá salvar este salto mediante la ejecución de una cámara con conexión a la cuneta de la nueva calzada. La Contratista deberá notificar al propietario correspondiente que dicha cámara es de carácter provisorio, debiendo éste reubicar altimétricamente el/los conducto/s pluvial/es domiciliario/s. Copia de dicha notificación deberá ser elevada a la Inspección.

Los caños de desagües pluviales y sus accesorios necesarios a colocar serán de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, deberán poseer un perfecto calce entre sí y con el alojamiento previsto en el cordón, sin alteraciones de ningún tipo en su extremo. Estarán convenientemente sellados, calzados y apoyados en terreno firme y compactado. Deberá sellarse el extremo alojado en el cordón para evitar el ingreso de agua desde la calzada hacia la parte inferior de la losa de calzada.

En ningún caso se desaguarán al cordón cañerías que lleven aguas servidas de cualquier tipo. La Contratista deberá conectarlos al pozo ciego del inmueble correspondiente. En caso que el pozo ciego no se encuentre en el espacio público, la Contratista deberá realizar una cámara provisorio con conexión a la cuneta de la nueva calzada, hasta tanto se regularice la situación del inmueble y notificar por escrito a la Inspección de tal anomalía.

Las cámaras provisorias deberán ser de mampostería de 15 cm de espesor de pared y 30 cm x 30 cm (interior), con base de hormigón de ladrillo molido en proporción 1:4:6, de 0,80m x 0,80m y 10 cm de espesor, tapa de hormigón armado con 3 Ø 4 en ambas direcciones, de 40 cm x 40 cm (x 4cm de espesor), nivel superior coincidente con el de vereda. Las cámaras deberán poseer revoque interior impermeable 1:2 de 1,5 cm de espesor mínimo y un fondo para limpieza de 20 cm como mínimo. Se ubicarán centradas sobre la línea que separa el tercio enunciado en b) y el enunciado en c) del Artículo N°7 de la Ordenanza Municipal 10519/99. De no ser posible, el lugar exacto será determinado por la Inspección.



j) Reconstrucción de veredas para regularización, o que hayan sido afectadas por cualquier actividad de la obra objeto del presente pliego. Deberán tener las mismas características a las existentes y como mínimo un contrapiso de 8 cm de espesor y un alisado de cemento de 2 cm de espesor con las juntas convenientes, efectuándose aserrado previo a la reconstrucción en caso que la Inspección lo solicite. En el caso que la vereda sea de terreno natural se llegará a cota de cordón con tierra fértil (sin escombros, ni basura) compactada y perfilada con la pendiente necesaria a fin de evitar acumulación de agua. Todo de acuerdo a lo dispuesto técnicamente en la Ordenanza 10519/99.

La regularización de pluviales y reparación de veredas deberán ejecutarse inmediatamente después de ejecutarse la calzada y el cordón.

La Contratista deberá constatar la cota que los conductos pluviales domiciliarios poseen en la línea municipal, a fin que el caño tenga una pendiente variable entre el 1% y el 2% desde la línea municipal hasta el nuevo cordón.

Los ingresos vehiculares que se reconstruyan al ser afectados por la obra deberán poseer la pendiente adecuada y tendrán como mínimo un hormigón de piedra H21 de 10 cm de espesor, con los bordes convenientemente reforzados según detalle que deberá aprobar la Inspección y que dependerá del material con que continúe la vereda.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente. Este trabajo no será necesario en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes, préstamos, zanjas, etc.

Comprende además todas las veredas que se modifican y/o se amplíen por motivos de la obra objeto de este pliego, debiendo ejecutarse con las mismas características a la existente. En caso que la vereda fuese de terreno natural, se deberá rellenar con suelo apto hasta el cordón.

En caso que el nivel de cordón quede por debajo del nivel de terreno natural y/o vereda, deberá perfilarse con una pendiente 1:3.

k) Cualquier rotura, deterioro o merma que se produzca en personas, bienes, servicios, etc. (incluyendo su calidad), debido a la ejecución de las tareas descriptas en el presente pliego (a través de un efecto directo o indirecto), será única responsabilidad de la Contratista, quien deberá evitar esto, y para lo cual deberá tomar las precauciones necesarias.

La Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites, trabajos y materiales necesarios para efectuar la reparación del deterioro producido, debiendo informar de esto al Ente correspondiente.

Los materiales a utilizar deberán ser nuevos, de calidad aprobada por la Inspección, según las normas que rigen para el servicio en cuestión.

Lo expresado precedentemente no generará pago adicional alguno, ni reclamo posterior por parte de la Contratista.



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA MOVIMIENTO DE SUELOS, APERTURA DE CAJA, COMPACTACIÓN Y PREPARACIÓN DE SUBRASANTE**

### **Art. Nº 1: EXCAVACIÓN DE SUELO INCLUIDO CARGA Y DESCARGA**

1. 1.- Descripción: Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria (incluyendo la excavación de préstamos para extracción de suelos) para la construcción de la calle (de acuerdo a las cotas y perfiles indicados en los planos, especificaciones respectivas, características estructurales proyectadas y órdenes de la Inspección), la formación de terraplenes, rellenos, banquetas y veredas.

Se considera también todo desbosque, destronque, limpieza, desbarre, desmalezamiento, remoción de obstáculos, elementos que impidan la obtención de lo especificado, relleno de cunetas y preparación del terreno. Incluirá asimismo la conformación, el perfilado, y la conservación de taludes, banquetas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies originadas y/o dejadas al descubierto por la excavación.

1. 2.- Métodos constructivos: Todos los suelos aptos (homogéneos, sin elementos orgánicos, oxidables, ni otras materias extrañas, índice de plasticidad menor a veinte y textura tales que permitan efectuar la mezcla y compactado sin dificultad, producto del desmonte del terreno natural escarificado serán utilizados en la medida de lo posible, en la formación de terraplenes, subrasantes, banquetas, rellenos, y en todo otro lugar de la obra. En caso de necesitarse suelo de yacimiento, deberá cumplir las condiciones especificadas y ser aprobado por la Inspección. Este suelo no recibirá pago adicional alguno.

El suelo producto de la excavación, que será utilizado oportunamente en la presente obra, deberá ser depositado en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán presentar apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

Se conducirán los trabajos de excavación en forma de obtener una sección transversal terminada, de acuerdo con las indicaciones de los planos. No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavación alguna por debajo de las cotas de fondo de desagües indicados en los planos.

La Inspección podrá exigir la restitución de los materiales indebidamente excavados o que hayan sido depositados en lugares no indicados, estando la Contratista obligada a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta. Estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

Las cunetas, zanjas y demás excavaciones para desagües, se construirán antes o simultáneamente con los demás trabajos de movimiento de suelo, con la pendiente de fondo indicada en los planos o con las modificaciones que introduzca en cada caso la Inspección.

Durante los trabajos de excavación, formación de terraplenes, etc., la calzada y demás partes de la obra en construcción deberán estar conformadas de modo de asegurar un correcto desagüe todo el tiempo.

Si a juicio de la Inspección, el suelo existente bajo la cota de subrasante no fuera apto para la conformación de la misma como superficie de asiento de la calzada, o hubiera que realizar un saneamiento parcial de la zona de calzada, la excavación se profundizará en todo el ancho, hasta la profundidad donde se considere el suelo en condiciones aceptables, rellenándose estas excavaciones con suelo apto, siguiendo el método constructivo especificado en "Regularización zona de calzada y formación de caja". Este suelo será provisto por la Contratista a





su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte, y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique. Estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

Se efectuarán las operaciones necesarias para lograr la densificación de los suelos que forman la subrasante o calzada en desmonte. Dichas operaciones consistirán en el escarificado de suelo hasta la profundidad y en el ancho indicado por la Inspección, y en el manipuleo de dicho suelo para su posterior compactación. Ésta se efectuará, de acuerdo con las especificaciones de "Compactación Especial".

Los trabajos de escarificado y manipuleo de suelo, previas a la compactación no recibirán pago adicional alguno.

**1. 3.- Conservación:** Las obras de excavación serán conservadas por la Contratista en todo el transcurso de la obra. Consistirá en desagote, extracción del suelo en malas condiciones y reposición con material apto, recompactación y perfilado del mismo y acondicionamiento para proseguir con lo indicado "Formación de la caja" o donde corresponda; estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

La subrasante deberá perfilarse después de cada lluvia, con el uso de equipos en número suficiente como para terminar el trabajo de perfilado antes que el suelo haya perdido la humedad adecuada.

## **Art. N° 2: REGULARIZACIÓN ZONA DE CALZADA Y FORMACIÓN DE LA CAJA**

**2. 1.- Generalidades:** Se entiende por "regularización zona de calzada" la preparación de la subrasante sobre la cual se construirá luego el firme (mas los sobreanchos), incluyendo este artículo todos los trabajos relativos a escarificado desmenuzamiento, movimiento y transporte de suelo dentro de la zona de trabajo, compactación especial, relleno, provisión y mantenimiento del equipo y mano de obra necesaria, para obtener el perfil exacto marcado en el proyecto y una densidad del 100% del proctor estándar obtenido en laboratorio según 2.2.3.b de este artículo (Se controlará especialmente los trabajos ejecutados en los bordes).

Los trabajos indicados en el párrafo anterior, se harán extensivos a la banquina en el ancho indicado por la Inspección en el caso que el pavimento no estuviera limitado por cordones.

### **2. 2.- Método constructivo:**

**2. 2. 1.- Tipo de Suelo:** Como medida previa a todo trabajo, será necesario determinar si la calidad del suelo natural permite realizar una compactación de acuerdo como la exigida en 2.2.3 de este artículo.

Para ello, se realizará una inspección ocular del suelo que deberá corroborarse con un ensayo de laboratorio, trabajo que estará a cargo de personal especializado, aceptado por la Inspección de la obra, el que confeccionará el informe respectivo por escrito, haciendo constar la calidad del terreno y si (de acuerdo a ello) el mismo es apto o no para llegar a satisfacer las exigencias de compactación designadas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Un suelo homogéneo, sin elementos orgánicos, oxidables, ni materias extrañas, índice de plasticidad menor a veinte y textura tales que permitan efectuar la mezcla sin dificultades, se considera apto para la ejecución de subrasante.





Si el suelo existente se considerara no apto, deberá quitarse y reemplazarlo por el que cumpliera con las condiciones mínimas indispensables para obtener una compactación eficaz. Para ello habrá que aflojar el terreno hasta la profundidad de suelo apto, retirarlo y colocar el que se obtenga del préstamo elegido para tal fin. Este suelo será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique, sin por ello recibir pago adicional alguno.

En caso que el suelo no sea apto sólo por tener índice de plasticidad superior a veinte, podrá adicionarse cal para hacerlo friable.

**2. 2. 2.- Escarificado y desmenuzamiento:** Determinada la aptitud del suelo, de acuerdo a lo consignado en 2.2.1 de este artículo, deberá escarificarse el terreno natural hasta una profundidad mínima de 0,20 m y luego desmenuzarlo hasta llegar a obtener un suelo suelto y libre de terrones y que a juicio de la Inspección, no impida realizar posteriormente un buen trabajo de compactación.

**2. 2. 3.- Compactación especial:**

**a) Descripción:** Este inciso comprende todas las operaciones necesarias para compactación de los suelos, hasta obtener la densidad correspondiente al "Proctor Standard" de acuerdo a lo que se especifique en 2.2.3.b de este artículo, incluyendo equipo, su conservación, mano de obra y agua regada.

**b) Ensayo previo:** Tendrá por objeto determinar el contenido de humedad óptima de compactación mediante el ensayo Proctor Standard, en base al cual se determinará la densidad de la subrasante, y responderá al 100 % del mismo. La muestra del suelo a ensayar que será la que determine la Inspección, será pasada por el tamiz N° 4 y compactada dentro de un molde cilíndrico metálico en tres capas de igual espesor hasta llegar a completar el mismo. Éste tendrá 0,10 m de diámetro y 0,10 m de altura. Cada capa será compactada con un pisón de 2,5 kg al que se deja caer 25 veces desde una altura de 0,30 m. El molde se colocará sobre una base firme durante el proceso descrito. Conocido el volumen del molde, el peso del suelo dentro del mismo y su cantidad de humedad se calculará el peso específico aparente del suelo seco. El ensayo se repite con muestras de diferentes contenidos de humedad hasta encontrar aquel porcentaje de agua con el cual se obtenga el "máximo peso específico" aparente para las condiciones de este ensayo. El porcentaje de agua así obtenido será el "contenido óptimo de humedad de compactación". El máximo peso específico aparente conseguido con el ensayo descrito, representa el máximo posible de obtener con el suelo ensayado, pero se tomará no obstante como término de comparación para determinar el grado de compactación exigible en los suelos en obra.

**c) Método de compactación:** Una vez preparadas cada capa de suelo de acuerdo a lo especificado en 2.1 de este artículo, será compactado hasta obtener un peso específico aparente que, como mínimo llegue a igualarse al porcentaje fijado previamente por la Inspección del determinado con el "Ensayo previo de compactación". El contenido de humedad en el suelo será ajustado a un valor tal, que se halle comprendido entre un 20% por debajo, y de un 10% por encima del "contenido óptimo de humedad de compactación" determinado en la forma descrita en el apartado anterior.

La Inspección podrá modificar el límite superior especificado, cuando el suelo, para contenidos de aguas cercanas a dicho límite, presente condiciones tales que dificulten e impidan el trabajo eficaz de los equipos de compactación.

Cuando el contenido de humedad sea tan elevado que no permita el empleo de rodillo, o impida la obtención de una compactación satisfactoria, el suelo de cada capa será trabajado con rastra u otros equipos apropiados hasta que, por evaporación pierda el exceso de humedad.



**d) Regado:** Cuando el contenido natural de humedad del suelo esté por debajo del necesario para el logro de la compactación deseada deberá agregarse al mismo la cantidad de agua indispensable para obtener el grado de humedad especificado.

El suelo regado en el lugar de utilización, una vez extendido será perfectamente desmenuzado de modo que, conseguido el grado de humedad óptima, se inicie de inmediato el proceso de compactación. El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo espesor y ancho de las capas a compactar. Esto será trabajado para lograr dicha uniformidad, con un equipo apropiado para tal fin, previamente aceptado por la Inspección. La adición de agua podrá efectuarse con camiones regadores o con otros elementos aprobados por la Inspección.

Los camiones regadores serán de tal tipo, que pueda medirse la capacidad de su depósito de agua y en caso de usarse otros sistemas se exigirá la provisión de medidores calibrados con el objeto de determinar la cantidad de agua regada.

El equipo de riego tendrá una capacidad suficiente como para regar el suelo en el lapso de tiempo limitado a las horas de menor temperatura del día, con el objeto de aprovechar al máximo el agua regada.

La Inspección podrá exigir que los equipos de compactación actúen simultáneamente con los que distribuyen el suelo de cada capa con el objeto de lograr que la compactación se efectúe antes que éste haya perdido el grado de humedad conveniente.

**e) Equipos:** Todos los elementos del equipo se encontrarán en buen estado de funcionamiento debiendo reemplazar aquellos que mostraran deficiencias, aunque hubieran recibido aprobación con anterioridad. Los rodillos "Pata de Cabra" empleados en la compactación tendrán las características que se detallan a continuación:

- \* Largo mínimo de salientes: 15 cm
- \* Superficie de compactación de cada saliente: 25 cm<sup>2</sup> - 35 cm<sup>2</sup>
- \* Separación entre salientes en cualquier dirección: 15 cm - 25 cm
- \* Separación mínima entre filas de salientes que coincidan con una generatriz: 10 cm
- \* Presión mínima ejercida por cada saliente:

	Suelos con:	Suelos con:
	LL≤38	LL≥38
	LP≤15	LP≥15
* Rodillo sin lastrar	20 kg/cm <sup>2</sup>	10 kg/cm <sup>2</sup>
* Rodillo lastrado	30 kg/cm <sup>2</sup>	15 kg/cm <sup>2</sup>

La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela o aproximadamente paralela al eje del rodillo. El equipo de compactación, será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas por la Inspección.

Los rodillos "Neumáticos múltiples" empleados en la compactación serán de uno o dos ejes con cuatro ruedas como mínimo y la presión de aire interior en los neumáticos será al menos de 70 libras por pulgada cuadrada (4,90 kg/cm<sup>2</sup>) permitiendo obtener una presión de llanta de 150 kg/cm de ancho.

**f) Compactación por apisonado a mano:** En los lugares de la calzada donde el empleo del rodillo no sea posible o su trabajo no resulte eficaz, como ser en los encuentros de calles, estribos y muros de alcantarillas o de caños, etc. se empleará el sistema de apisonado con pisón del tipo manual con accionamiento **mecánico, neumático o similar** por capas no mayores a los 15 cm, humedeciéndose el suelo lo suficiente como para asegurar



su compactación a la densidad establecida. Los pisonos a utilizarse deberán tener una superficie de asiento no mayor de 200 cm<sup>2</sup>.

**g) Determinación de la compactación:** Para verificar el cumplimiento de lo especificado en los apartados b) al f) de este inciso, la Inspección realizará por intermedio de su laboratorio, determinaciones del peso específico aparente del suelo en cada capa después de compactada y en sitios elegidos por la Inspección. Se harán como mínimo tres verificaciones por cuadra, alternando las determinaciones en el centro y hacia los bordes de la caja, prestando especial atención en éstos.

Las muestras serán extraídas dentro de un plazo de veinticuatro horas después de haber completado el proceso de compactación y **en cualquier sector** dentro de la zona de calzada.

Deberá obtenerse una densidad no menor al 100% del Proctor Standard obtenido en 2.2.3.b de este artículo.

No obstante, si después de aprobada una cuadra se produjeran lluvias intensas u otras circunstancias que a juicio de la Inspección puedan ocasionar disminuciones en el peso específico de una capa, se harán nuevas determinaciones y en caso de resultar inferiores a la indicada, la Contratista deberá ejecutar a su exclusivo costo los trabajos necesarios para restaurar nuevamente la densidad especificada.

El peso específico aparente del suelo en sitio, se obtendrá dividiendo su peso por el volumen aparente del mismo y efectuándose las correcciones por humedad.

El volumen aparente se determinará por alguno de los métodos convencionales, de acuerdo con las instrucciones que imparta la Inspección.

**Aunque se cumplimente lo especificado precedentemente, la Inspección podrá solicitar el paso de maquinaria pesada tales como camiones o mixers con carga plena a fin de evaluar la estabilidad general de lo ejecutado. La cantidad de pasadas serán las consideradas a sólo y exclusivo criterio de la Inspección. Si se verificase inestabilidad en este acto o en cualquier otra etapa de la obra, será rechazado sin más el sector que considere la Inspección, y a su solo criterio.**

**2. 2. 4.- Desmante:** En el caso que la cota del terreno natural sea mayor que la de la subrasante del proyecto, hay que efectuar un desmante en el espesor correspondiente a dicha diferencia, con los medios mecánicos adecuados para dicho trabajo y previamente aceptados por la Inspección.

El material que se obtenga como sobrante de esta operación, siempre que se considere apto, se reservará para efectuar los rellenos donde sea necesario y de acuerdo a lo indicado en 2.2.5 de este artículo. El manipuleo de la tierra excedente hasta los lugares de relleno se considerará incluido en el precio unitario del ítem.

Efectuado el desmante a la cota indicada en el proyecto, se procederá a escarificar y desmenuzar el suelo, de acuerdo a lo indicado en 2.2.2 de este artículo para luego realizar el proceso de "compactación especial" como se estipula en 2.2.3.b de este artículo, y realizar nuevamente los ensayos de densidades según lo especificado.

**2. 2. 5.- Relleno:** Cuando la cota del terreno natural sea inferior a la indicada en los planos del proyecto para la base firme a construir, será necesario realizar el relleno de la calle, para lo cual se utilizará el suelo proveniente de los



desmontes, de acuerdo a lo indicado en el inciso anterior, o de los lugares elegidos para tal fin en los casos que no se produzcan sobrantes, o que el suelo de dicha procedencia no resulte apto para una compactación eficaz.

En estos casos el suelo será provisto por la Contratista, a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique, sin percibir por esto pago adicional alguno.

El suelo empleado en el relleno deberá ser apto.

Previo a todo relleno deberá procederse a escarificar, desmenuzar y compactar el terreno natural de acuerdo con lo indicado en las especificaciones respectivas. Realizado este trabajo, se colocará el suelo de relleno extendido sobre el ancho total de la zona a compactar en capas de un espesor tal que una vez compactada no exceda de quince centímetros.

En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubriendo el ancho total de la calzada, debiendo uniformarse con niveladoras de hojas, topadoras y otro equipo apropiado y previamente aprobado por la Inspección.

Cuando en un préstamo elegido para extraer suelo para relleno las tierras contengan exceso de humedad, deberá esperarse a que se seque hasta un límite adecuado antes de excavarla. Existiendo aguas estancadas, y siempre que sea posible, se drenarán con pequeñas zanjias. Cuando las condiciones del tiempo sean favorables, se arará el préstamo y se dejará secar el tiempo que sea necesario. No se colocará en ningún caso, suelo con un contenido de humedad mayor que el límite plástico, salvo que la Inspección lo estimara conveniente.

Los trabajos de relleno serán organizados de manera tal, que todo el suelo distribuido en una jornada de trabajo sea compactado durante el transcurso de la misma. La Inspección no permitirá la prosecución de los trabajos mientras esta condición no se cumpla.

La Contratista deberá construir el relleno hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la cantidad suficiente como para compensar asentamientos posteriores y de modo de obtener la rasante definitiva, a la cota proyectada sin necesidad de efectuar nuevos rellenos.

La compactación a que se deben someter cada una de las capas de relleno, responderá a las especificaciones correspondientes a "Compactación Especial" (inciso 2.2.3 de este artículo).

### **Art. Nº 3: PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE**

**3. 1.- Descripción:** Este artículo comprende todos los trabajos necesarios para la preparación de la subrasante, a los efectos de obtener el perfil transversal y cotas indicados en los planos del proyecto. Se entiende por subrasante a la superficie sobre la cual se asentarán las distintas capas que componen la estructura del pavimento (incluyendo bases, sub-bases estabilizadas, etc.).

**3. 2.- Método constructivo:** La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo con los gálipos indicados en los planos u ordenado por la Inspección, empleándose el equipo que resulte más conveniente para dicho trabajo.

Esta tarea deberá realizarse en forma de eliminar las irregularidades tanto en sentido transversal como longitudinal con el fin de asegurar, una vez preparada la caja y perfilada su sección final, que el firme a construir tenga un espesor uniforme y una superficie de asiento lisa, compactada y sin material suelto con grado de compactación uniforme en toda su superficie.



Donde sea necesario, para obtener un perfilado correcto, la Inspección podrá exigir el escarificado y recompactación del material de la misma. Todas las partes de la subrasante que hayan sido escarificadas y toda porción de la misma cuya compactación sea deficiente, deberá compactarse en forma satisfactoria antes de colocar sobre ella material alguno para la construcción del firme. Si con el tránsito normal y el contenido natural de la humedad del suelo, dicha compactación no pudiera obtenerse, la Contratista a requerimiento de la Inspección, deberá compactar la subrasante y ajustar su contenido de humedad dentro del límite correcto, de acuerdo a lo indicado anteriormente.

La Inspección podrá hacer determinaciones de laboratorio para verificar el grado de la compacidad y uniformidad de la humedad de los suelos que forman la subrasante.

La preparación de cada sección de subrasante, será aprobada por la Inspección antes que se comience a depositar los materiales para la construcción del firme en dicha sección.

**3. 3.- Conservación:** Una vez terminada y aprobada la subrasante en una sección de la calzada, aquella deberá conservarse con sus perfiles, **humedad** y densidades correctas hasta la terminación de la construcción del firme.

Luego de una lluvia, la Inspección podrá hacer determinaciones de laboratorio para verificar el grado de la compacidad y uniformidad de la humedad de los suelos que forman la subrasante, en caso de no cumplir lo especificado la Contratista deberá sanearla y ejecutarla nuevamente.

El gasto de conservación no tendrá reconocimiento alguno por separado.



## **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA SUB BASE ESTABILIZADA CON MATERIAL RECICLADO DE CALZADA EXISTENTE**

### **Art. N°1: DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la construcción de una base estabilizada, constituida por una mezcla íntima y homogénea del material triturado proveniente de la carpeta asfáltica, estabilizado granular y suelo de subrasante existente, con el agregado de un porcentaje de Cemento Portland Normal, arena de río o de trituración, agregado pétreo virgen (piedra partida 1:2), o suelo seleccionado, la cual mediante el proceso de compactación con una adecuada incorporación de agua, permita obtener un perfil tipo y diseño estructural de proyecto, que cumpla en un todo con las presentes especificaciones.

### **Art. N°2: ESPESOR:**

El espesor final terminado para la sub base estabilizada a construir será de 15cm.

### **Art. N° 3: MATERIALES Y COMPOSICION DE LA MEZCLA:**

#### **3.1.-Material Recuperado:**

Se define como material recuperado el proveniente de la trituración de la base y carpeta asfáltica y suelo seleccionado existente. Se utilizarán los materiales provenientes del paquete estructural existente incorporándoles cemento, agregados pétreo grueso de trituración, arena y suelo, en las proporciones necesarias, para cumplir con las exigencias de la presente especificación.

#### **3.2.-Cemento Portland:**

La cantidad de cemento a incorporar en la mezcla será de un mínimo de 3.5% en peso de la misma. Rige lo establecido en C.I.1.2.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N. V. - Edición 1998, pudiéndose utilizar cemento a granel, siempre y cuando el mismo cumpla con las especificaciones en cuanto a la calidad, como a condiciones de almacenamiento. Se dispondrá en todo momento de una báscula para determinar el porcentaje de cemento incorporado en el camino.

#### **3.3.-Agua:**

El agua utilizada para la ejecución no deberá contener sustancias perjudiciales, pudiendo emplearse agua potable en todos los casos. Rige lo establecido en C.I 1.2.5 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. - Edición 1998.

#### **3.4.-Agregado Grueso:**

Agregado Pétreo de Trituración Virgen: rige lo establecido en C.I 1.2.1 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. - Edición 1998.

#### **3.5.-Agregado Fino:**

Arena de río Paraná o gruesa de trituración.

#### **3.6.-Suelo:**

Rige además de lo establecido en C.I 1.2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. - Edición 1998 lo siguiente:

- Límite Líquido (LL): menor o igual de 35% (treinta y cinco por ciento)
- Índice Plástico (IP): menor o igual de 8% (ocho por ciento)
- Sulfatos: menor de 0,5% (cero coma cinco por ciento)
- Sales totales: menor de 1,5 % (uno coma cinco por ciento)





Se aceptará inclusive la realización de un pretratamiento del suelo con cal, por exclusiva cuenta del Contratista, para cumplir con las exigencias establecidas

### 3.7.-Composición de la mezcla:

Material recuperado: De un 50 a un 70% (variable de acuerdo al ancho del paquete estructural)  
Cemento Portland Normal: Entre un 3,5 y un 5% sobre el peso unitario seco de la mezcla.  
Agregado pétreo, arena o suelo seleccionados a adicionar: De un 30 a un 50%

La granulometría de la mezcla a compactar en el camino estará comprendida dentro de los siguientes límites:

CRIBAS Y TAMICES IRAM	PORCENTAJE QUE PASA
51 mm (2")	--
38 mm (1 1/2")	100
25 mm (1")	70 - 100
19 mm (3/4")	55 - 90
9,5 mm (3/8")	40 - 75
4,8 mm (Nº 4)	35 - 60
2 mm (Nº 10)	25 - 50
0,40 mm (Nº 40)	10 - 35
74 ID (Nº 200)	3 - 15

La granulometría del 100% de la mezcla resultante está compuesta por la totalidad del reciclado y el agregado pétreo, arena o suelo que debe incorporarse en forma complementaria para alcanzar el volumen necesario, considerándose la adición de un 3,5 a un 5% de cemento.

El Contratista deberá presentar con la suficiente anticipación la correspondiente Fórmula de Trabajo que surgirá de la ejecución de tramos de prueba, los que se ejecutarán en sectores aprobados por la Inspección.

### Art. Nº 4.-MÉTODO CONSTRUCTIVO:

Previo a la remoción de la estructura en el espesor fijado, se procederá a la limpieza de la superficie del pavimento y el borde adyacente, eliminando todo material que pueda contaminar la mezcla a elaborar.

Antes de procederse al reciclado, la Inspección determinará las zonas en que deba reemplazarse el material existente por presentar éste signos de alteración de sus propiedades ó por encontrarse contaminado con elementos extraños, ó por observarse ablandamientos por exceso de humedad ó saturación.

En tal caso se procederá al reemplazo por un material equivalente en buenas condiciones. Se deberán efectuar en todos los casos los drenes y sangrías que posibiliten el escurrimiento del agua, evitando la acumulación de la misma sobre el camino.

Luego de definidos los tramos a reciclar, se procederá a ejecutar el trabajo de roturado de la estructura existente con el equipo propuesto por el contratista y aprobado por la inspección de obra.

Una vez terminada la roturación deberá procederse a su remoción, carga, transporte y descarga al lugar de acopio, en vistas a continuar con las tareas previstas en la apertura de caja y movimiento de suelo.

Terminada la preparación de la subrasante, se restituirá a la caja para sub base de calzada el material producto de reciclado, continuando con la adición de los materiales de aporte necesarios, acorde a volumen faltante y granulometría requerida.

Cumplimentado estos pasos se procederá al mezclado de todos los elementos que componen la subbase con máquina recicladora y distribución con equipo motonivelador adecuados para tal fin.

La incorporación del cemento Portland podrá efectuarse previamente al pasaje del equipo reciclador o incorporarse mediante lechada dentro de la cámara de reciclado.

El agua necesaria deberá incorporarse mediante picos dosificadores dentro de la cámara de reciclado.

En la proximidad de las obras de arte, el proceso común de compactación se interrumpirá a una distancia mínima de diez (3) metros hacia cada lado de los extremos de las mismas. Dicha distancia quedará fijada por la Inspección en función y de acuerdo a las características del equipo normal de compactación disponible en obra, procediéndose a realizar una "compactación especial" con equipos adecuados el contorno de la misma.



Una vez efectuada la compactación se conformará la superficie final obtenida para que se satisfaga el perfil longitudinal y la sección transversal especificada; para ello podrá escarificarse ligeramente con rastras de clavos ó púas, perfilándola con motoniveladora, suministrándole más humedad si esta fuera necesaria y compactando la superficie así conformada.

La referida conformación deberá implementarse de manera de obtener una terminación superficial libre de grietas, sin ondulaciones ó material suelto y ajustada al perfil del proyecto.

La mezcla conformada de acuerdo a lo especificado anteriormente deberá ser compactada en 4 horas como máximo a partir de la incorporación del cemento.

La densidad de la capa será igual o mayor al 98 % de la máxima determinada por el ensayo S/N V.N.E.V.67 - ASSTHO T180.

El porcentaje de humedad no podrá diferir en  $\pm$  dos puntos de la óptima de dicho ensayo. La muestra para realizar el ensayo patrón se obtendrá directamente del producto del reciclado más la adición de los elementos de aporte a agregar.

Se deberá efectuar un curado permanente de la capa, manteniendo las condiciones de humedad superficial a efectos de evitar la fisuración por fragüe.

#### Art. N° 5.-EQUIPAMIENTO:

El reclamado deberá realizarse In Situ. Se empleará un equipo mixto fresadora- mezcladora autopropulsado capaz de cumplimentar los plazos de obra previstos.

Deberá estar equipado con un sistema de censor automático que asegure el mantenimiento del espesor preseleccionado de corte, un tambor de fresado que gire hacia arriba en la dirección de avance y alcance por lo menos 2m de ancho en una sola pasada, un sistema de control de granulometría consistente en una barra o viga ajustable posicionada al frente del tambor de fresado para provocar la fragmentación del material que está siendo reciclado.

Los efectos de mezclar el material fresado con agua, el equipo o una unidad de proceso separada, incluirán un microprocesador que regule la aplicación de agua en relación con la velocidad de avance y el volumen de material; además del sistema de bomba para incorporar el líquido elemento con una tolerancia de  $\pm$  3% en volumen; y un sistema de auto limpieza de picos rociadores que proporcione aplicación uniforme de agua en todo el ancho.

#### Art. N° 6.- CONDICIONES PARA LA RECEPCION

##### 6.1.-Compactación:

En cada una de las capas deberá obtenerse, por compactación, una densidad máxima del material seco, igual al máximo determinado mediante el ensayo Tipo V descrito en la Norma de Ensayo VN-E-5-93, T-180, "Compactación de suelos".

El control de la compactación se efectuará mediante el método de la arena correspondiente a la Norma VN-E8-66, cuyas densidades deberán cumplir lo establecido en C.II 4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. - Edición 1998, obteniendo para su aprobación un grado de compactación no menor al 98% respecto al establecido por el ensayo patrón de Densidad Máxima AASHTO T180 para suelos granulares.

Para verificar el grado de compactación alcanzado de la capa se determinará la densidad máxima alcanzada cada 50m de longitud como máximo por cada trocha ejecutada en un frente y en una jornada de trabajo, y dentro de esa distancia la ubicación se efectuará de manera aleatoria.

La densidad seca máxima de laboratorio se determinará de muestras de mezclas obtenidas del tramo, una vez terminado el proceso de mezclado de la base de agregado pétreo y suelo con el cemento y antes de comenzar las operaciones de compactación. El ensayo de compactación en laboratorio se realizará previo estacionamiento de la mezcla extraída del camino por un período igual al transcurrido en obra entre el comienzo del mezclado y la finalización de la compactación.

##### 6.2.- Resistencia a la Compresión Inconfinada:

Cada 200m<sup>3</sup> de capa construida se extraerán muestras de la mezcla elaborada, inmediatamente antes de iniciar el proceso de compactación. Con esta mezcla así obtenida y en las condiciones de humedad que esta presenta, se confeccionarán probetas para ser ensayadas a resistencia a la compresión simple inconfinada, previo





estacionamiento de la mezcla extraída por un período igual al transcurrido en obra entre el comienzo del mezclado y la finalización de la compactación.

Se exigirá una resistencia mínima a la compresión simple inconfiada (Rcs) de probetas de la mezcla terminada entre 20 kg/cm<sup>2</sup> a 25 kg/cm<sup>2</sup> a la edad de 7 días s/Norma V.N.E.V.67 - ASSTHO T180.

El incumplimiento de lo especificado, dará lugar a la re-ejecución de la capa en el tramo en que la muestra es representativa.

Se exigirá sobre la mezcla, sin la adición de cemento, un valor soporte mínimo del 60 %, para un 97% de la densidad máxima correspondiente, según Norma de Ensayo VN-E-6-84.



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA RDC (RELLENO DE DENSIDAD CONTROLADA)**

### **Art. N° 1: DEFINICIÓN**

Será un material cementicio, homogéneo que en estado fresco fluya (propiedad autocompactante) como si fuera un líquido, sin segregar ni exudar, transformándose una vez endurecido en una estructura estable que soporta cargas como si fuera un sólido.

### **Art. N° 2: DISEÑO**

Para la ejecución del relleno solo se podrán utilizar cementos del tipo Portland, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la norma IRAM 50000 y que cumplan con los requisitos mecánicos establecidos para la categoría CP40.

Cuando se requieran propiedades adicionales que califican a su tipo se recurrirá según corresponda, a cementos que cumplan con la Norma IRAM 50001. Se fijará como contenido mínimo de cemento la cantidad de 150 kg/m<sup>3</sup>.

#### Áridos:

Los áridos componentes del hormigón serán controlados diariamente en los acopios para mantener un control de calidad de los mismos.

#### Aqua de amasado:

Debe ser clara y de apariencia limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan resultar perjudiciales al relleno de resistencia controlada. Se recomienda que cumpla los requerimientos de la norma IRAM 1601.

#### Aditivos:

Deben estar certificados por su productor y deben demostrar un adecuado comportamiento y compatibilidad con el cemento utilizado.

### **Art. N° 3: ELABORACIÓN**

Será producido, controlado y distribuido con plantas que posean equipamientos de la industria del hormigón elaborado para permitir el control de las características en estado fresco y endurecido. Los controles de calidad se realizarán según lo especifica el CIRSOC 201-05 en su capítulo 4.

### **Art. N° 4: PROPIEDADES EN ESTADO FRESCO**

#### **4.1.- Consistencia:**

Si el asentamiento esperado de la mezcla es menor de 20 cm medido a través del ensayo del tronco de cono de Abrams, se utilizará este ensayo para determinar la consistencia de la mezcla (IRAM 1536).

Para consistencias mayores de 20 cm de acuerdo a lo especificado en el punto anterior, se utilizará el ensayo de mesa de Graf (IRAM 1690) o el método indicado en la especificación particular.

La determinación de la consistencia de la mezcla se realizará al momento de la descarga, dentro de los primeros 30 minutos desde la llegada del camión motohormigonero a obra.

**4.2.- Densidad:**

Los valores de densidad oscilarán entre 1400 y 1700 kg/m<sup>3</sup> dependiendo de los materiales componentes de la mezcla. El control de esta propiedad se realizará según norma IRAM 1562.

**4.3.- Aire Incorporado:**

La mezcla en estado fresco deberá presentar un aire incorporado superior al 20%, medido según Norma IRAM 1602.

**4.4.- Temperatura:**

La temperatura de la mezcla en el momento de ser colocado será inferior a los 30°C. En lo general cumplirá con lo especificado en los capítulos 5.11 y 5.12 del CIRSOC 201-05.

**Art. Nº 5: PROPIEDADES EN ESTADO ENDURECIDO**

**5.1.- Resistencia a la compresión:**

La resistencia será superior a los 4 MPa obtenido de probetas cilíndricas de 150 x 300 mm ensayadas según Norma IRAM 1546.

**5.2.- Permeabilidad:**

La permeabilidad del RDC dependerá del diseño del mismo. Se pueden conseguir permeabilidades similares a la de una arena gruesa uniforme ( $4,0 \times 10^{-2}$  cm/seg) o también a la de una arcilla ( $1,0 \times 10^{-7}$  cm/seg). Se deberá realizar una correlación entre el aire obtenido en estado fresco del material frente a la permeabilidad final del mismo para tener un control en el momento de la colocación del mismo. El aire incorporado en estado fresco será medido según Norma IRAM 1602.

**5.3.- CBR:**

Se representará una relación entre el CBR y la resistencia a la compresión para la unificación de criterios de aceptación.

**5.4.- Contracción por secado:**

No deberá presentar contracción por secado.

**Art. Nº 6: MÉTODOS DE CURADO**

Se utilizará el método de curado por película impermeable. El producto a utilizar será un compuesto químico en base a resina que cumpla con la Norma IRAM 1675 (compuestos tipo B), el que será aplicado a razón de 200 a 300 g/m<sup>2</sup>.



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LOSAS DE PAVIMENTO, CORDÓN CUNETA Y BADENES DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, INCLUIDOS CORDONES, JUNTAS Y CURADO.**

### **Art. Nº 1: CONSTRUCCIÓN DE LA LOSA (CALZADA, CORDON CUNETA O BADEN)**

Materiales en general: Al dar inicio a la obra, la Contratista informará a la Inspección respecto de los materiales que prevea utilizar, remitiendo muestras de los mismos, las que serán ensayadas, y en caso de cumplimentar los requerimientos correspondientes, aprobadas.

La Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee.

Cuando la Inspección lo crea necesario, mediante el laboratorio designado, comprobará si las remesas de los materiales son de las mismas características de las muestras aprobadas.

En caso que la Contratista desee cambiar los materiales o la dosificación, deberá solicitar su aprobación previa, como en el acto inicial.

En el caso que la Contratista optare por la utilización de algún tipo de aditivo, deberá presentar características, proporción de utilización, y la Inspección procederá a la toma de muestras del mismo para solicitar la ejecución de los ensayos correspondientes.

La Contratista deberá disponer en obra, de todas las maquinarias y herramientas que le permitan terminar los trabajos de acuerdo con el "Plan de Trabajos" y cumplimentando los requerimientos del pliego licitatorio.

La aprobación del plan de trabajos no obliga a la Inspección a aceptar responsabilidad alguna si el mismo ocasionase inconvenientes de cualquier naturaleza o crease dificultades para realizar y/o terminar los trabajos con arreglo al contrato.

Antes de dar comienzo a la obra someterá a la aprobación de la Inspección el equipo necesario para la ejecución de las losas, estando obligado a mantenerlos en óptimas condiciones de trabajos y las tardanzas causadas por su rotura y arreglo, no darán derecho a una ampliación del plazo contractual.

### **Art. Nº 2: HORMIGÓN PARA LA ELABORACIÓN DE LA LOSA (CALZADA, CORDON CUNETA O BADEN)**

**2.1.- Planta hormigonera:** La Contratista proveerá el hormigón de una planta hormigonera, que deberá contar con una producción acorde con las necesidades de la obra y el plazo contractual, debiendo poseer la misma, sistemas automáticos para el control de dosajes.

La hormigonera tendrá capacidad suficiente como para permitir cumplir con el trabajo en los plazos establecidos según corresponda.



El equipo para medir la cantidad de agua deberá apreciar en litros y su exactitud de medida no estar afectada por las variaciones de presión de la cañería de agua. Deberá contar con un dispositivo automático para cerrar la provisión de agua desde el tanque de medición cuando haya proporcionado la cantidad requerida. El tipo de equipo asegurará que la cantidad enviada a la hormigonera no sea afectada por la inclinación de ésta en cualquier dirección. No deberá perder agua y si el aparato de medición falla en la provisión de la cantidad justa de agua, se suspenderá el funcionamiento de la hormigonera hasta que se efectúen las reparaciones necesarias.

**2.2.- Mezclado y transporte del hormigón:** Los materiales se mezclarán hasta que el cemento se distribuya uniformemente y resulte un hormigón homogéneo en cualquier porción del pastón.

La hormigonera o camión mezclador no se hará funcionar con una carga mayor a la capacidad indicada por la fábrica.

Solo se permitirá el transporte de hormigón a obra mediante el empleo de motohormigonera o equipos agitadores.

Se deberá producir una mezcla uniforme entre 70 a 100 revoluciones, a una velocidad de 8 a 15 R.P.M.

A partir del mezclado se mantendrá una velocidad de agitación de 2 a 6 R.P.M. (variando con el tiempo de transporte).

Antes de proceder a la descarga, se deberá realizar un mezclado enérgico del hormigón con velocidad de giro del tambor tal que asegure la uniformidad de composición del hormigón, y sin evidenciar signos de segregación de los materiales.

Las paletas internas del tambor de la hormigonera que se desgasten más de lo especificado por el fabricante deberán ser reemplazadas por otras nuevas.

Durante el transporte del hormigón se adoptarán los cuidados para que llegue al obrador con la mayor rapidez y en las mejores condiciones posibles. No se permitirá el empleo de hormigón que tenga más de 45 minutos de preparación o presente indicios de fragüe o segregación, tampoco se permitirá que al hormigón se lo quiera reacondicionar mediante el agregado de agua u otros medios.

**2.3.- Manipuleo de los materiales:** Salvo en caso que los agregados se lleven directamente en camiones a los depósitos, se almacenarán en pilas o montones, evitando su conicidad por la segregación que resulta al rodar hacia el exterior las partículas de mayor tamaño, dejando el núcleo de material fino.

El lugar de la colocación de la pila, debe estar limpio, nivelado y libre de todo material extraño.

**2.4.- Composición del hormigón:** El hormigón de cemento portland estará constituido básicamente por una mezcla homogénea de los siguientes materiales: agua, cemento portland, agregado fino y agregado grueso.

Las proporciones de los componentes serán tales que las probetas extraídas tanto del hormigón en estado fresco al momento de incorporarlo a obra, como las extraídas de las losas terminadas cumplan con las resistencias exigidas en este pliego. La mezcla será de calidad uniforme, y su transporte, colocación, compactación y curado se realizarán de manera que el hormigón resulte compacto, de textura uniforme, resistente y durable, de acuerdo a estas especificaciones, siendo de aplicación el Reglamento CIRSOC 201 ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de la obra.

**2.5.- Materiales:**

- Cemento Portland, lo estipulado en el Artículo N° 10 de este rubro. IRAM 50000.



- Agua para morteros y hormigones, lo estipulado en el Artículo N°11 de este rubro. IRAM 1601.
- Agregado Fino, lo estipulado en el Artículo N° 12 de este rubro. IRAM 1505, 1512, 1627.
- Agregado Grueso, lo estipulado el Artículo N° 13 de este rubro. IRAM 1505, 1531, 1627.
- Aceros, estipulado en 9-3 (Disposiciones Complementarias).

**2. 6.- Dosificación del hormigón:** La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de **350 kg/m<sup>3</sup>** de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión de **300 kg/cm<sup>2</sup>** en probetas estándar, al igual que la obtenida mediante el ensayo de testigos calados, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

La consistencia determinada mediante el cono de asentamiento y siguiendo el procedimiento de la Norma IRAM 1536, deberá ser satisfecha continuamente. Se rechazará todo pastón que no verifique un asentamiento entre los 3 cm y 7 cm.

Con suficiente anticipación, la Contratista deberá presentar a la Inspección las dosificaciones de hormigón propuestas para la ejecución de la obra, y solicitar una vez cumplidos todos los requisitos, su aprobación. Para esto deberá elaborar un pastón con cada dosificación propuesta. Con cada pastón se construirá una losa de una superficie mínima de dos metros cuadrados cada una. De cada pastón se tomarán tres probetas cilíndricas y de cada losa se calarán luego tres testigos. Se ensayarán a compresión a la edad de 7 y 28 días todo según lo establece la Norma IRAM 1541, y verificará que las resistencias no sean inferiores a las exigidas.

En caso de utilizarse incorporador de aire u otro aditivo, se deberá indicar su proporción, marca, técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas.

La Contratista comunicará a la Inspección la dosificación aprobada que se adopte con una antelación como mínimo de cinco días de iniciar el hormigonado, adjuntándose la memoria de cálculo correspondiente, indicando todos los materiales a utilizar, marcas, características y asentamientos previstos.

Hasta que no se haya cumplido satisfactoriamente lo establecido, la Inspección no permitirá la ejecución de hormigonado alguno.

En caso que durante la ejecución de la obra no se obtuviera las resistencias mínimas fijadas, la Inspección podrá solicitar y/o autorizar variación del dosaje, marca de cemento, granulometría de los áridos, etc., y cumplir nuevamente con todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

Por ningún motivo la Empresa podrá modificar la dosificación aprobada (marca de cemento, granulometría de los áridos, aditivos, etc.), sin antes solicitar la correspondiente autorización a la Inspección, para lo cual deberá cumplir todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

**2. 7.- Aparatos para mediciones:** La Contratista proporcionará los elementos necesarios (aprobados por la Inspección antes de su empleo) para efectuar las mediciones. Deberán estar contruidos de manera tal que se pueda ejercer un fácil control sobre las cantidades de cada uno de los elementos que se emplearán y de modo que (en caso de ser necesario) ellas puedan ser aumentadas y disminuidas.

En un lugar visible de la planta de medición de los materiales, en forma clara y a la vista del operador encargado del manejo de aquella, se indicarán las cantidades, características principales y demás informaciones de materiales componentes que integrarán cada m<sup>3</sup> de hormigón, asentamiento del hormigón fresco, etc.



**2. 8.- Temperatura de hormigonado:** El hormigón no se preparará ni se colocará cuando la temperatura del ambiente a la sombra y lejos del calor artificial sea de 10 °C en descenso, o de 30 °C en ascenso.

Además, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación deberá estar entre 16 °C y 30 °C, caso contrario se suspenderán inmediatamente las tareas de hormigonado y se removerá el hormigón colocado fuera de lo especificado.

Los agregados deberán estar libres de hielo y la Contratista podrá proceder al calentamiento de los agregados (máximo 60 °C) o del agua, para lo cual presentará a la Inspección el proceso constructivo previamente para su aceptación. Para defensa del hormigón ejecutado contra la acción de las bajas temperaturas, cuando se espera que la misma baje de 5 °C, se tendrá lista una cantidad suficiente de elementos aprobados por la Inspección para extenderlos sobre el hormigón. El espesor de la expresada capa será lo suficiente para evitar el congelamiento del hormigón antes de su completo endurecimiento y sin que afecte la textura de la superficie. Tal protección deberá mantenerse el tiempo que fuese necesario, a solo criterio de la Inspección.

Para verificación de las temperaturas, la Contratista deberá proveer a la Inspección de un termómetro digital apto para medir temperatura ambiente y de hormigón, previamente verificado.

Aunque la Contratista es la responsable de la calidad y resistencia del hormigón colocado en tiempo frío o caluroso y toda parte que se dañe por la acción de las temperaturas se removerá totalmente y reemplazará a sus expensas, deberá cumplir lo dispuesto en este apartado.

**2. 9.- Amenazas de lluvia:** No se permitirá iniciar o continuar la descarga de hormigón, a solo y exclusivo criterio de la Inspección, si existen amenazas de lluvia.

La Contratista deberá contar en todo momento con elementos para proteger el hormigón en caso de lluvias imprevistas.

### **Art. N° 3: MOLDES**

Los moldes deberán ser de acero de 4 a 5 mm de espesor mínimo, quedando terminantemente prohibido los de madera.

Serán de una longitud mínima de 2,50 m, libres de alabeos u otra deformación y sus dimensiones y formas deberán ser tales que responda estrictamente a los perfiles indicados en los planos. El ancho de la base de apoyo no será menor de 0,15 m.

Deberán poseer ensamble atornillado o machihembrado para mantener alineamiento (vertical y horizontal).

Antes de su empleo la Contratista someterá los moldes a la aprobación de la Inspección.

Deberán ser firmemente colocados en su lugar por medio de estacas de acero, tal que no sufran movimientos o asiento durante las operaciones de hormigonado y terminado. En caso que sea necesario levantarlos, deberán colocarse debajo de la base de los moldes estacas apropiadas (no relleno de tierra u otro material similar) para asegurar un perfecto apoyo.

Se encontrarán limpios y cuidadosa y perfectamente engrasados antes de iniciarse el hormigonado.

La cantidad de moldes que deberá disponer la Contratista será tal, que permita dejarlos en su sitio por lo menos dieciocho horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo en caso de tiempo frío, y a sólo juicio de la Inspección.





Una vez retirado los moldes deberá procederse inmediatamente a llenar los huecos o nichos que aparezcan en el hormigón con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina y aditivo ligante de hormigones.

#### **Art. N° 4: HORMIGONADO**

##### **4. 1.- Hormigonado de la Calzada:**

**4. 1. 1- Colocación del hormigón:** Preparada la sub-rasante de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas se procederá a colocar los moldes.

La alineación (o radios de curvas), espesor y niveles del pavimento serán determinados por los moldes exteriores del mismo (según las indicaciones de los planos correspondientes) y serán verificadas minuciosamente antes y después de construir el pavimento.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre la superficie preparada a tal fin. Será extendido en la medida de lo posible mediante la utilización de canaletas en todo el ancho de la calzada y en un espesor algo mayor que la altura del pavimento.

**4. 1. 2.- Compactación:** Se realizará la compactación mediante regla vibradora (**en una sola operación en todo el ancho de calzada**), para lo cual dicha regla deberá tener longitud acorde y características adecuadas (como equipo mínimo exigido), excepto en aletas, dársenas de giro u otro sector particular a sólo y exclusivo criterio de la Inspección que se podrá ejecutar en distintas fajas, pero siempre mediante el uso de regla vibradora de longitud acorde, trabajándola en forma radial en la zona de la curva en el caso de las aletas.

Al realizar la compactación por medio de reglas vibradora, éstas estarán en condiciones óptimas y con el número de impactos necesarios a exclusivo juicio de la Inspección, como asimismo la velocidad de desplazamiento. Además la regla deberá tener un peso tal que permita un trabajo siempre con un excedente de hormigón por sobre la línea inferior de la misma, a fin de permitir una mejor vibración.

En caso de rotura o desperfecto de la regla vibradora (si el hormigón se encuentra distribuido y dentro de los tiempos admisibles, según este mismo artículo, apartado 4.5) o cuando por razones técnicas, y a solo juicio de la Inspección no se pueda usar la regla vibradora, podrá realizarse la compactación mediante el uso de calibre pisón, previo vibrado con vibrador de inmersión. Dicho calibre pisón deberá tener un ancho de 10 cm y un largo mayor al ancho de la calzada y con un peso entre 5 kg/m y 10 kg/ m.

Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores deberá ser el perfil exacto de la calzada, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.

Este pisón será movido de los extremos con fuerza y rapidez de manera que se apisona la superficie hasta obtener una masa compacta uniforme y consolidada. Esta operación dejará un centímetro más de espesor en el hormigón. Terminada la operación del apisonado se pasará el pisón nuevamente haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir sacando el hormigón sobrante dejado en la primera operación.

El vibrador de inmersión deberá penetrar en el hormigón y extraerse en posición vertical, y una vez finalizada la operación no deberá quedar cavidad alguna en el lugar de inserción. Se insertarán a distancias uniformes y levemente menor que el radio del círculo de efectividad de la operación.

Las operaciones de hormigonado, se podrán realizar utilizando máquinas terminadoras. Las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección.

Si por algún motivo se debe alterar la estructura del hormigón obtenida mediante el vibrado, deberá ejecutarse éste nuevamente (especialmente en zona de juntas y bordes).

No se permitirá vibrar mediante regla que apoye sobre un hormigón de edad menor a las 48 horas.





Lo especificado para espesor de pavimento deberá respetarse en todo punto. Se deberá prestar especial atención en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc.

**4. 1. 3.- Terminación:** Terminada la operación anterior, podrán corregirse pequeños defectos superficiales del hormigón, especialmente en las zonas contiguas a moldes del cordón y juntas transversales, por medio de fratasas. Esto solo en casos excepcionales y de extrema necesidad y a único criterio de la Inspección.

Luego se terminará la superficie del hormigón con movimientos transversales y longitudinales mediante una correa de lana y goma. Deberá mantenerse limpia y humedecerse periódicamente y será manejada desde los costados por lo que su longitud será mayor que el ancho del pavimento.

Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal. Antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará un pasado final de la correa, oscilando solamente unos 10 cm en el sentido longitudinal.

La terminación podrá hacerse como alternativa mediante bolsa de arpillera húmeda (un metro de contacto) o cepillos de cerda rígida (sin causar desgarramiento).

Recordar que los trabajos de terminación de la losa de calzada tienen como objetivo la generación de una superficie rugosa, mejorando la adherencia y estabilidad de los vehículos, excepto en zona de escurrimiento de aguas.

No se agregará agua en superficie para la terminación del hormigón. Solamente si luego de la terminación aparece fisuración plástica, podrá agregarse agua en forma de niebla (atomizada) para restablecer el brillo hasta dar comienzo al curado.

**4. 1. 4.- Verificado de la superficie:** Después de la terminación final se verificará la regularidad y lisura del perfil transversal y longitudinal por medio de reglas, que la Contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.

Cualquier irregularidad que se notare se corregirá antes que se inicie el fragüe del hormigón. Caso contrario, los resaltes deberán removerse con carborundum o material similar. No se permitirá emparejar la superficie utilizando martillo, maza u otra herramienta similar. No se permitirá depresiones.

La regla para control del perfil transversal deberá tener exactamente la forma del gálibo especificado y una longitud mayor al ancho de la calzada.

La regla para control del perfil longitudinal deberá tener una longitud mínima de tres metros, ser perfectamente recta, y se aplicará paralelamente al eje longitudinal de la calzada (riguroso control en la faja de un metro de ancho correspondiente a cunetas y/o badenes).

**4. 1. 5.- Tiempo de duración en las operaciones:** La Inspección rechazará el hormigón a su solo criterio si desde el momento en que se deposita hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, transcurren más de 30 minutos.

**4. 1. 6.- Puente Móvil:** Para facilitar el acceso a puntos determinados del pavimento se dispondrá la instalación de uno o más puentes móviles, los que no deberán tener ningún punto de contacto con el pavimento.

**4. 1. 7.- Equipo para compactar y terminar el hormigón:** La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigón:

\* Una máquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la Inspección y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre el hormigón. Pudiendo utilizarse como equipo mínimo exigido reglas vibradoras de características adecuadas y longitud acorde para ejecutar el compactado en una sola faja en todo el ancho de calzada (excepto en aletas, dársenas de giro u otro sector particular a sólo y exclusivo criterio de la Inspección).

\* Dos o más reglas de 3 m de largo, de material apropiado e indeformable, rectas o con gálibo curvo s/corresponda.



- \* Dos o más puentes de trabajo, provistos de ruedas y contruidos en forma tal que sean de fácil rodamiento y que, cuando se coloquen sobre los moldes laterales nunca su parte inferior pueda tocar el afirmado.
- \* Una regla con dos mangos para allanar longitudinalmente el afirmado de por lo menos 0,50 m mayor que el ancho del pavimento y por lo menos 0,15 m de ancho.
- \* Dos fratasas de madera con mango largo, con hoja de 0,80 m de largo y 0,45 m de ancho.
- \* Dos correas de lana y goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20 cm ni más de 25 cm de ancho y un largo por lo menos 0,50 m mayor que el ancho del pavimento.
- \* Reglas de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra. Deberán ser de aluminio o acero con una longitud y rigidez apropiada.
- \* Un vibrador de inmersión, aprobado, capaz de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto.

Previo al vertido del hormigón deberá verificarse el correcto funcionamiento de la regla vibradora, así como el mantenimiento de la misma durante el proceso. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de este requisito, siendo motivo para rehacer un paño que no ha poseído la correcta compactación que posibilita la misma.

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones. En caso de que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

#### **4. 2.- Hormigonado de losa de cordón cuneta, badén, etc.:**

**4. 2. 1.- Colocación del hormigón:** Preparada la sub-rasante de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas se procederá a colocar los moldes.

La alineación (o radios de curvas), espesor y niveles de las losas serán determinados por los moldes exteriores del mismo (según las indicaciones de los planos correspondientes) y serán verificadas minuciosamente antes y después de construir las losas.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre la superficie preparada a tal fin. Será extendido en la medida de lo posible mediante la utilización de canaletas en todo el ancho de la losa y en un espesor algo mayor que la altura de las losas.

**4. 2. 2.- Compactación:** Se realizará la compactación mediante el uso de calibre pisón, previo vibrado con vibrador de inmersión como equipo mínimo. Dicho calibre pisón deberá tener un ancho de 10 cm y un largo mayor al ancho de la calzada y con un peso entre 10 kg/m y 15 kg/m.

Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores deberá ser el perfil exacto de la losa, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.

Este pisón será movido de los extremos con fuerza y rapidez de manera que se apisona la superficie hasta obtener una masa compacta uniforme y consolidada. Esta operación dejará un centímetro más de espesor en el hormigón. Terminada la operación del apisonado se pasará el pisón nuevamente haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir sacando el hormigón sobrante dejado en la primera operación.

El vibrador de inmersión deberá penetrar en el hormigón y extraerse en posición vertical, y una vez finalizada la operación no deberá quedar cavidad alguna en el lugar de inserción. Se insertarán a distancias uniformes y levemente menor que el radio del círculo de efectividad de la operación.

Las operaciones de hormigonado, se podrán realizar utilizando máquinas terminadoras. Las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección.



Si por algún motivo se debe alterar la estructura del hormigón obtenida mediante el vibrado, deberá ejecutarse éste nuevamente (especialmente en zona de juntas y bordes).

No se permitirá vibrar mediante regla que apoye sobre un hormigón de edad menor a las 48 horas.

Lo especificado para espesor de losa deberá respetarse en todo punto. Se deberá prestar especial atención en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc..

**4. 2. 3.- Terminación:** Terminada la operación anterior, podrán corregirse pequeños defectos superficiales del hormigón, especialmente en las zonas contiguas a moldes del cordón y juntas transversales, por medio de fratasas. Esto sólo en casos excepcionales y de extrema necesidad y a único criterio de la Inspección.

Luego se terminará la superficie del hormigón con movimientos transversales y longitudinales mediante una correa de lana y goma. Deberá mantenerse limpia y humedecerse periódicamente y será manejada desde los costados por lo que su longitud será mayor que el ancho de la losa.

Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal. Antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará un pasado final de la correa, oscilando solamente unos 10 cm en el sentido longitudinal.

Recordar que los trabajos de terminación de las losas por las que se producirá el escurrimiento de aguas tienen como objetivo la generación de una superficie lisa.

No se agregará agua en superficie para la terminación del hormigón. Solamente si luego de la terminación aparece fisuración plástica, podrá agregarse agua en forma de niebla (atomizada) para restablecer el brillo hasta dar comienzo al curado.

**4. 2. 4.- Verificado de la superficie:** Después de la terminación final se verificará la regularidad y lisura del perfil transversal y longitudinal por medio de reglas, que la Contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.

Cualquier irregularidad que se notare se corregirá antes que se inicie el fragüe del hormigón. Caso contrario, los resaltes deberán removerse con carborundum o material similar.

No se permitirá emparejar la superficie utilizando martillo, maza u otra herramienta similar.

La regla para control del perfil transversal deberá tener exactamente la forma del gálibo especificado y una longitud mayor al ancho de la losa. No se permitirán depresiones.

La regla para control del perfil longitudinal deberá tener una longitud mínima de tres metros, ser perfectamente recta, y se aplicará paralelamente al eje longitudinal de las losas.

**4. 2. 5.- Tiempo de duración en las operaciones:** La Inspección rechazará el hormigón a su sólo criterio si desde el momento en que se deposita hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, transcurren más de 30 minutos.

**4. 2. 6.- Equipo para compactar y terminar el hormigón:** La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigón:

\* Una máquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la Inspección y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre el hormigón. Pudiendo utilizarse como equipo mínimo exigido dos



vibradores de inmersión, aprobados, capaces de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto y otras características adecuadas (a sólo y exclusivo criterio de la Inspección)

- \* Dos o más reglas de 3 m de largo, de material apropiado e indeformable, rectas o con gálbo curvo s/corresponda.
- \* Una regla con dos mangos para allanar longitudinalmente el afirmado de por lo menos 0,50 m mayor que el ancho de las losas y por lo menos 0,15 m de ancho.
- \* Dos fratasas de madera con mango largo, con hoja de 0,80 m de largo y 0,45 m de ancho.
- \* Dos correas de lana y goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20 cm ni más de 25 cm de ancho y un largo por lo menos 0,50 m mayor que el ancho de las losas.
- \* Reglas de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra. Deberán ser de aluminio o acero con una longitud y rigidez apropiada.

Previo al vertido del hormigón deberá verificarse el correcto funcionamiento de los vibradores, así como el mantenimiento de los mismos durante el proceso. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de este requisito, siendo motivo para rehacer un paño que no ha poseído la correcta compactación que posibilita la misma.

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones. En caso de que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

#### **Art. Nº 5: JUNTAS**

Las losas de hormigón llevarán juntas de los tipos que más abajo se detallan y cuya posición se ubicará de acuerdo al diagrama de juntas especificado en los planos. Los casos que no estén previstos en las presentes especificaciones técnicas serán determinados por la Inspección.

La colocación de los pasadores deberá asegurar un perfecto paralelismo entre sí y a la superficie de la losa, así como la perpendicularidad a la junta, para lo cual la Contratista deberá tomar todas las previsiones y precauciones.

Los pasadores deberán ser perfectamente rectos y responderán a los planos correspondientes.

En caso que la Contratista ejecute un sector de losa y deje colocados los pasadores correspondientes para continuar con el hormigonado en otra jornada (o cuando la Inspección lo requiera), deberá prever la mitad engrasada del pasador inmersa en el hormigón a fin de proceder a su reemplazo si fuese necesario.

La Contratista deberá marcar la ubicación de las juntas sobre el hormigón fresco. El olvido o pérdida de estas marcas por cualquier causa determinará, sin más, el rechazo, demolición y reconstrucción de las losas no delimitadas, además de la carga, transporte, descarga de escombros y todo otro gasto que esto origine, sin reclamo posterior por parte de la Contratista.

Queda expresamente prohibida la ejecución de juntas mediante el hundimiento de reglas metálicas o de otro tipo en el hormigón fresco.

**5. 1.- Juntas transversales:** Las juntas transversales se construirán a las distancias establecidas en los planos. Serán de los tipos de expansión, contracción y construcción, según se indique, y se ejecutarán formando ángulos rectos con el eje de las losas, cordones y bordes libres.

**5. 1. 1.- Junta de expansión:** Estas juntas se dispondrán en los extremos de cada cuadra como norma. y no más de 100 metros de separación entre cada una.



Se colocará una lámina premoldeada fácilmente compresible, de 2 cm de espesor y altura en correspondencia con el espesor de la losa, con una longitud igual al ancho de la misma. Esta podrá ser una chapa premoldeada de neopreno (se deberá colocar con un material adhesivo para su adherencia al hormigón), o madera blanda imputrescible (álamo, por ejemplo), tratada con aceite de creosota o similar para preservarla, sumergida en agua no menos de 48 horas antes de iniciarse el hormigonado. Previo a su colocación se le practicarán los agujeros correspondientes a los pasadores a colocar.

Los pasadores extremos deberán estar ubicados a 15 cm de bordes o junta longitudinal.

Esta junta llevará pasadores de acero redondos y lisos, de 25 mm de diámetro y de 50 cm de largo separados 30 cm, la mitad del pasador deberá ser engrasada y con cartuchos metálicos o plástico duro, cuyo diámetro sea levemente superior al de los pasadores a fin de facilitar el movimiento longitudinal de los mismos dentro de la estructura, pero sin permitir el movimiento lateral. Se deberá prestar especial atención a lo especificado en los planos respecto a las dimensiones del cartucho, disposición del pasador, etc.

Debe limpiarse la cavidad de la junta sobre la lámina colocada, en un ancho igual al ocupado por la misma, para alojamiento del betún de sellado.

No deberá quedar hormigón que vincule las dos caras de la junta, prestando especial atención al ejecutar las juntas de expansión en cordones.

**5. 1. 2.- Juntas de contracción:** Se preverán considerando las distancias entre juntas en tramos iguales no mayores de 4,50 m. Serán del tipo de ranura simulada con barras pasadores de acero redondo y liso de 25 mm de diámetro, 50 cm de largo, cada 30 cm de distancia, con una mitad del mismo pintada y engrasada (no en exceso), según indicación del plano tipo.

Los pasadores extremos deberán estar ubicados a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

**5. 1. 3.- Juntas de construcción:** Al finalizar la labor diaria, o cuando se interrumpa el hormigonado por más de treinta (30) minutos, se construirá una "Junta de Construcción".

Si la junta es por interrupción de hormigonado imprevisto, deberá encontrarse en el tercio medio de la losa y a no menos de 1,5 m de cualquier otra junta, sea de contracción o de dilatación. Además, en este caso, los pasadores deberán ser nervados de 50 cm de longitud, 25 mm de diámetro y espaciados cada 30 cm entre sí y a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

Si la junta es por finalización de la labor diaria, se deberán colocar pasadores de acero redondo y liso de 50 cm de largo, 25 mm de diámetro y espaciados cada 30 cm entre sí y los pasadores extremos a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

**5. 2.- Juntas longitudinales (para el caso de losas de pavimento):** En los planos respectivos se indicará la posición y número de juntas longitudinales a construir, las que deberán ser ejecutadas **mediante aserradora**.

Cuando se deba ejecutar una losa adyacente a una junta longitudinal a borde libre existente (Junta N° 7), ésta deberá engrasarse perfectamente previo al hormigonado.

**5. 3.- Juntas tipo borde libre para losas:** Las mismas se construirán en los casos previstos y especificados en los planos tipo adjuntos.



**5. 4.- Aserrado de juntas:** Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en la losa con una sierra a motor de 20 HP a 30 HP y de 3000 R.P.M. a 4000 R.P.M. montado sobre chasis de 4 ruedas y autopropulsada. Las sierras podrán ser con bordes de material abrasivo o con borde de punta de diamante.

Las ranuras deberán cortarse con una profundidad mínima de 1/4 del espesor de la losa y un ancho de 6 mm.

Deberá preverse el momento de la ejecución del aserrado antes de la aparición de las fisuras por contracción. El tiempo transcurrido desde el hormigonado hasta el aserrado de las juntas deberá ser tal que permita la circulación de la aserradora sin dejar huellas. El modo de ejecutarlo, el tipo y número de las sierras, así como otros requisitos, deberán ser tales que no provoquen desprendimientos de hormigón y previamente aprobados por la Inspección.

La Contratista deberá contar con tantas máquinas de aserrar, como frentes de trabajo tenga, excesivo en una unidad, pudiendo la Inspección exigir a la Contratista la incorporación de más unidades si a juicio de aquella, el ritmo de trabajo así lo exigiera.

**5. 5.- Betunes para juntas:** Se deberá emplear Asfaltos Modificados con Polímeros Flexibilizantes u otros elastómeros y mejoradores de adhesión (para aplicación en frío o caliente), con las siguientes características:

- permanecer flexibles a bajas temperaturas (-20 °C) y no escurrir a 80 °C
- penetración a 25 °C (100 g – 5 segundos): 50-60 mm
- punto de ablandamiento: 50 °C-60 °C
- ductilidad a 25 °C: 60 cm
- pérdida a 163 °C, 5 horas, 50 g: no más de 1%
- penetración sobre residuo a 25 °C, 100 g, 5 segundos: no menos del 50% de la penetración primitiva
- solubilidad en Bisulfuro de Carbono (CS<sub>2</sub>) no menos de 99,5%
- punto de inflamación: no menos de 240 °C
- resistir al tránsito sin ser arrancado aún en climas muy calurosos
- resistencia a la acción del tiempo y la intemperie
- resistencia al contacto permanente a ácidos diluidos, combustibles, aceites y aguas residuales industriales y domésticas
- cumplir con todos los requisitos de las Normas correspondientes a selladores para juntas horizontales (ASTM D1190-75)

La Inspección podrá exigir la presentación de muestras (las que serán extraídas del corazón de los tambores y cada una deberá pesar como mínimo 1 kg) y antecedentes de su utilización y la ejecución de ensayos a cargo de la Contratista.

**5. 6.- Relleno de juntas:** Una vez terminado el hormigonado e inmediatamente que sea posible se tomarán las juntas, siguiendo las siguientes prescripciones:

- Las juntas deberán estar completamente secas y libres de todo material extraño, para lo cual la Contratista deberá realizar un enérgico cepillado y posterior limpieza mediante aire comprimido.
- Cualquier irregularidad en el alojamiento para el mastic asfáltico deberá repararse, pero nunca mediante el uso de martillo, maza o herramienta similar, sino mediante amoladora aserradora etc..
- Las juntas preparadas se deberán calentar por medio de una lanza de calor inmediatamente antes de la imprimación con una capa delgada de asfalto diluido de endurecimiento rápido (en caso que lo exija las características del sellador o lo determine la Inspección), o del vertido del sellador asfáltico

Las temperaturas de mezclado y vaciado del mástic deberán ser rigurosamente controlados, debiendo a tal efecto la Contratista disponer de los termómetros necesarios.

En caso de utilizarse betunes para aplicación en caliente, la fusión se deberá realizar mediante un fusor de asfaltos para tomar juntas, con transferencia de calor por **"Baño María" y termostato**. Logrado el punto de masa fluida, se cuela el material hasta el tope, se lo deja enfriar y alisará, y si es necesario, se deberán ejecutar sucesivas coladas. Se debe colmar la junta en exceso y luego cortar el material sobrante mediante una herramienta de acero afilada.





La Contratista podrá proponer otros métodos para la ejecución y tomado de juntas, los que serán previamente aprobados por la Inspección, la que podrá exigir la presentación de antecedentes de su utilización.

#### **Art. N° 6: CURADO DEL HORMIGÓN**

Después de completados los trabajos de terminación del hormigonado se efectuará el curado del mismo.

**6. 1.- Métodos de curados:** El método de curado, como así también los materiales y elementos que se utilizarán en el mismo, deberán ser aprobados por la Inspección, quien podrá solicitar a la Contratista un detalle de las características de los materiales a utilizar, antecedentes de su aplicación en obra y ensayos de laboratorio efectuados a los mismos, como así también cualquier informe que juzgue necesario.

Deberá preverse el curado en los bordes de las losas luego de producido el desmolde.

**6. 2.- Curado con productos químicos impermeabilizantes:** Se podrán utilizar productos químicos los que serán esparcidos sobre la superficie de las losas y cumplirán con las normas IRAM N° 1675, 1664 y/o AASHO.M.148.

Se deberán aplicar cuando haya desaparecido el brillo superficial mediante puente de curado (falta de uniformidad con mochila) capaces de aplicarlo en forma de niebla sobre la superficie de las losas.

Se controlará permanentemente la eficiencia del compuesto y la dosis recomendada por el fabricante.

#### **Art. N° 7: CORDONES DE HORMIGÓN**

**7. 1.- Generalidades:** Los cordones podrán ser hormigonados simultáneamente con las losas, o armados de acuerdo a lo que se especifique en planos adjuntos.

En el caso de realizarse en dos etapas o "agregar" cordones en los sitios faltantes se deberá garantizar que no se desprendan, mediante la incorporación de anclajes convenientes y/o productos específicos que funcionen como puente de adherencia (aprobados previamente por la Inspección). Previamente se deberán limpiar energicamente la losa y **tomar las juntas** de ésta.

Antes del hormigonado deberán tomarse los recaudos necesarios para ejecutar las juntas de cordones, las que deberán coincidir con las juntas transversales de las losas correspondientes, prestando especial atención en las de dilatación debiendo asegurarse su continuidad.

El cordón podrá construirse inmediatamente después de la terminación de las losas, ejecutando un "peinado" de la misma como puente de adherencia. Luego se colocarán los moldes que formarán la parte superior vista, colocándose el hormigón en ellos, lográndose el perfecto acomodamiento del mismo y tomando las precauciones para no modificar la geometría de la calzada.

El hormigón deberá lograr un perfecto acomodamiento por medio de varillas metálicas, vibrado o fuertemente apisonado por medio de pisones especiales, de manera que no queden huecos, pudiendo la Inspección y a su sólo criterio rechazar los tramos que presenten oquedades importantes. Una vez retirados los moldes, la parte vista del cordón no será retocado, sino sólo en lugares muy puntuales y a sólo criterio de la Inspección con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina (1:1), con la incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia (aprobados previamente por la Inspección).

La base del cordón se ejecutará en el borde de la losa, siguiendo la línea de coronamiento de ésta.

La parte superior del cordón será alisado por medio de un fratás.

Previo al hormigonado del cordón se deberán colocar tacos a fin de dar acceso a los caños de desagües pluviales domiciliarios sobre la calzada, respetando los diámetros correspondientes para que el caño quepa **sin aplastamientos, ni espacios libres**.





La Contratista deberá también efectuar los rebajes de los cordones y una perfecta transición, cuando existan ingresos vehiculares o se prevean rampas para discapacitados, según las instrucciones de la Inspección. Estos trabajos no se computarán como adicionales y en ningún caso dará lugar a reclamar pago adicional alguno.

**7. 2.- Moldes:** Los moldes deberán ser de acero de 4 a 5 mm de espesor mínimo, quedando terminantemente prohibido los de madera.

Serán de una longitud mínima de 2,50 m, libres de alabeos u otra deformación, y sus dimensiones y formas deberán ser tales que respondan estrictamente a los perfiles indicados en los planos.

Deberán poseer ensamble atornillado o machihembrado para mantener alineamiento (vertical y horizontal).

Antes de su empleo la Contratista someterá los moldes a la aprobación de la Inspección.

Deberán ser firmemente colocados en su lugar por medio de estacas de acero, tal que no sufran movimientos o asiento durante las operaciones de hormigonado y terminado. En caso que sea necesario levantarlos, deberán colocarse debajo de la base de los moldes estacas apropiadas (**no relleno de tierra u otro material similar**) para asegurar un perfecto apoyo.

Se encontrarán limpios y cuidadosa y perfectamente engrasados antes de iniciarse el hormigonado.

La cantidad de moldes que deberá disponer la Contratista será tal, que permita dejarlos en su sitio por lo menos dieciocho horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo en caso de tiempo frío, y a sólo juicio de la Inspección.

Una vez retirado los moldes deberá procederse inmediatamente a llenar los huecos o nichos que aparezcan en el hormigón con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina y aditivo ligante de hormigones.

**7. 3.- Dosificación del hormigón:** Por tratarse de un elemento que es parte integrante de la losa, el hormigón a utilizar para la ejecución de cordones tendrá las mismas características que el que se utilizará para ejecutar la losa. La Contratista podrá presentar una dosificación diferente que para las losas, a la que se le realizarán los controles junto con las losas de prueba (ver inciso 2.6 de este rubro).

**7. 4.- Empalme con cordones existentes:** En los lugares donde el radio de cordón proyectado no concuerde con el existente, se demolerá éste hasta su junta más próxima suficiente para construir en su reemplazo el cordón de radio fijado en los planos. El costo que demande esta obra estará incluido en el precio unitario, excepto que la demolición y/o reconstrucción de cordones esté contemplada en otro/s ítem/s.

## **Art. Nº 8: RECEPCIÓN DE LAS LOSAS DE HORMIGÓN:**

**8. 1.- Generalidades:** La recepción de las losas de hormigón se realizará previa verificación del gálibo y estado de la superficie, tomado de juntas y espesor y resistencia del hormigón de las losas y recalce con compactado en todo el perímetro libre a fin de evitar acumulación de agua en su adyacencia. Las losas podrán ser aceptadas totalmente, o mediante un descuento en el precio unitario del contrato o rechazado total o parcialmente.

El espesor del hormigón deberá verificarse en todo punto, especialmente en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc..

En caso de detectarse fisuras importantes (consideradas de esta manera a solo criterio de la Inspección), la Inspección exigirá la demolición de las losas afectadas, remoción, carga, traslado de escombros (a los lugares que indique), descarga y reconstrucción de las mismas, tomado de juntas y ejecución de cordones y veredas afectadas en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas, no pudiendo reclamar la Contratista pago adicional alguno por estos conceptos.



En caso de aceptarse losas con fisuras menores, se limpiarán con un gancho, brocha e inyección de aire y se efectuará el tomado previamente efectuado un alojamiento del bitumen sellador mediante amoladora en la profundidad que juzgue conveniente la Inspección a fin que ligue bien según el relleno. Deberán ser selladas mediante sustancia de reconocida calidad, con antecedentes comprobables en obras similares y a sólo criterio de Inspección. Las losas fisuradas se abonarán entre un 50% y 75% del valor de contrato.

En caso que por cualquier motivo inherente a la Contratista (desmoldes, aserrado, tránsito, vandalismo, etc.) se produzcan deterioros en las losas o cordones (desprendimientos de hormigón, juntas con ancho fuera de especificaciones, alojamientos de desagües defectuosos, etc.), la Inspección y a sólo criterio podrá aplicar reducciones en el monto del valor a certificar entre un 25% y un 50 % del valor de contrato de las losas o cordones afectados.

**8. 2.- Determinación del espesor y resistencia del hormigón por losas:** Estas verificaciones se practicarán independientemente de otras verificaciones que se deban realizar.

La determinación del espesor y la resistencia del hormigón en cada losa se determinará por los testigos calados mediante sonda rotativa de 15 cm de diámetro (pudiendo utilizarse las de 10 cm de diámetro a sólo criterio de la Inspección) correspondiente a las losas a verificar.

Deberá tener especial cuidado al efectuarse tanto la perforación como el embalaje y transporte de las probetas, para que no sufran golpe alguno que puedan resentirlas y afectar sensiblemente los resultados de los ensayos.

La Contratista deberá llenar dentro de las siguientes 24 horas a la extracción de las probetas los agujeros dejados en la losa por las perforaciones, usando un hormigón con las mismas características finales que el utilizado en la Construcción de la losa (pero hecho con cementos portland de endurecimiento rápido y con aditivos ligantes de hormigón). Deberán ser compactados de la misma manera que las probetas estándar y tapados con chapas o maderas de modo de asegurar que la superficie no sea afectada por el tránsito o vándalos. En caso que la superficie de la reparación no sea perfectamente lisa o presente asentamientos, la Empresa deberá demoler y reparar el agujero correctamente.

Antes de iniciar la extracción de testigos, la Inspección fijará en un plano las losas a calar y la ubicación de cada probeta y fecha de hormigonado. Una copia de este plano se entregará a la Contratista, quien por medio de su Representante Técnico deberá verificar la correcta y oportuna extracción de los testigos.

**8. 3.- Equipos para extracción de testigos:** La Contratista dispondrá en su equipo de trabajos de una máquina extractora de testigos de hormigón montado sobre un camión o chasis adecuado. La máquina será aprobada por la Inspección y ésta no permitirá la iniciación del hormigonado hasta tanto la Contratista no tenga la máquina extractora en obra.

Serán por cuenta exclusiva de la Contratista, el personal, brocas, combustible, etc. necesarios para el funcionamiento de la caladora, como también los gastos originados por el embalaje y fletes requeridos para el envío de las probetas al laboratorio de ensayos que indique la Inspección, en cada caso.

**8. 4.- Medición de los testigos:**

a) La altura de cada testigo (**Em**), será igual al promedio de cuatro mediciones. Una se tomará según el eje del testigo y la otra según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10 cm de diámetro. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

b) El diámetro de cada testigo, será igual al promedio de cuatro mediciones. Dos se efectuarán a dos centímetros de las caras del testigo y las otras dos a tres centímetros hacia arriba y tres centímetros hacia abajo de la sección media. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

c) La resistencia de cada testigo en  $\text{kg/cm}^2$  se determinará por rotura a la compresión en estado húmedo, después de mantenerlo sumergido en agua a  $25^\circ\text{C}$  durante 48 horas. Estas mediciones se efectuarán al décimo y se obtendrán de dividir la carga de rotura de la probeta y la superficie transversal de la probeta obtenida mediante el diámetro medido según el párrafo anterior.

d) Los resultados de resistencias obtenidas serán multiplicados por los factores de reducción (reducidos a una esbeltez igual a 2 y la edad de 28 días) correspondientes, obteniéndose el valor de resistencia de hormigón de la losa (**Rm**).

Los factores de reducción por esbeltez se obtienen de la siguiente tabla (siendo h: la altura de la probeta, y d: el diámetro de la misma):

h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR
2.00	1.000	1.70	0.976	1.40	0.952	1.10	0.900	0.80	0.730
1.95	0.996	1.65	0.972	1.35	0.949	1.05	0.875	0.75	0.700
1.90	0.992	1.60	0.968	1.30	0.944	1.00	0.850	0.70	0.660
1.85	0.988	1.55	0.964	1.25	0.940	0.95	0.820	0.65	0.620
1.80	0.984	1.50	0.960	1.20	0.926	0.90	0.790	0.60	0.582
1.75	0.980	1.45	0.956	1.15	0.913	0.85	0.760	0.55	0.540
								0.50	0.500

Los testigos se ensayarán a la compresión a la edad de 28 días. En caso excepcional (a solo criterio de la Inspección) que los testigos no hubieren podido ser ensayados a los 28 días podrán ensayarse hasta la edad de 35 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

En el caso que se deba proceder a la extracción de nuevas probetas testigos (previo curado) serán ensayadas a una edad que bajo ningún concepto podrá exceder los 50 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

La resistencia obtenida a la edad del ensayo será reducida para obtener la resistencia a 28 días de acuerdo a la siguiente tabla:

Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR
28	1.000	33	0.983	38	0.965	43	0.948	48	0.930
29	0.997	34	0.979	39	0.962	44	0.944	49	0.927
30	0.993	35	0.976	40	0.958	45	0.941	50	0.923
31	0.990	36	0.972	41	0.955	46	0.937		
32	0.986	37	0.969	42	0.951	47	0.934		

**8. 5.- Condiciones de aceptación o rechazo de una losa:** La aceptación de una losa se realizará (independientemente de otras exigencias que deba cumplir) considerando al mismo tiempo el espesor  $E_m$  y la resistencia  $R_m$  del hormigón.

Se determinará el número **C =  $(E_m)^2 \times R_m$**  que se denominará "capacidad de carga de la losa" y **Ct =  $(E_t)^2 \times R_t$**  (**capacidad de carga teórica**), siendo  $R_t$  la resistencia a la compresión exigida ( $300 \text{ kg/cm}^2$ ) y  $E_t$  el espesor teórico exigido.

Toda losa que (mediante ensayos en testigos calados) no cumpla alguna de las siguientes exigencias será rechazada, y la Inspección ordenará la demolición, carga, transporte y descarga de escombros y posterior reconstrucción a cargo de la Contratista, no recibiendo ninguna compensación por los gastos que esto origine, ni reclamo posterior por parte de ésta:

- 1) si el espesor ( $E_m$ ) de la losa es menor que ( **$E_t - 1 \text{ cm}$** )



- 2) si la resistencia ( $R_m$ ) es menor que **0,95  $R_t$**
- 3) si el valor C es menor a  $C_t$

Si el espesor ( $E_m$ ) de la losa está comprendido entre  $E_t$  y ( **$E_t - 1 \text{ cm}$** ) o la resistencia ( $R_m$ ) está comprendida entre  $R_t$  y **0,95  $R_t$** , y además el valor C es mayor que  $C_t$  (en cualquiera de los dos casos), la Contratista deberá ensayar una nueva probeta calada (que diste de la probeta anteriormente ensayada, o de una junta o borde libre, no menos de un metro), y los valores de  $E_m$ ,  $R_m$  y C deberán superar los  $E_t$ ,  $R_t$ ,  $C_t$ , respectivamente. Caso contrario la losa será rechazada, y la Inspección ordenará la demolición, carga, transporte y descarga de escombros y posterior reconstrucción a cargo de la Contratista, no recibiendo ninguna compensación por los gastos que esto origine, ni reclamo posterior por parte de ésta:

Se podrá realizar el ensayo a la compresión si se extendiera el término de 50 días, solamente en casos excepcionales y debidamente justificados y a solo criterio de la Inspección (que no incluyan la falta de elementos enunciados en el punto 8.6 de este artículo, o inherentes al laboratorio); este ensayo se hará de igual manera aplicando para la reducción por edad el Factor correspondiente, según la siguiente tabla:

Edad en días	FACTOR	Edad En días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR
51	0,922	61	0,907	71	0,894	81	0,881	91	0,868
52	0,920	62	0,906	72	0,893	82	0,880	92	0,867
53	0,919	63	0,905	73	0,892	83	0,878	93	0,866
54	0,917	64	0,904	74	0,890	84	0,877	94	0,865
55	0,916	65	0,902	75	0,889	85	0,876	95	0,863
56	0,915	66	0,901	76	0,888	86	0,875	96	0,862
57	0,913	67	0,900	77	0,886	87	0,873	97	0,861
58	0,912	68	0,898	78	0,885	88	0,872	98	0,860
59	0,910	69	0,897	79	0,884	89	0,871	99	0,858
60	0,909	70	0,896	80	0,882	90	0,870	100	0,857

La Inspección ordenará la ejecución de todos los ensayos que considere necesarios. En caso que el Laboratorio contratado para la presente obra no esté en condiciones de ejecutar algún ensayo pedido, la Inspección solicitará los servicios a otro Laboratorio elegido a su solo criterio. Los gastos que originen estos ensayos serán por cuenta de la Contratista y sin carga de reintegro.

**8. 6.- Ensayos - elementos:** La metodología de moldeo o extracción, curado, ensayo, corrección de resultados, etc., o ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de las obras, serán de aplicación las normas CIRSOC 201 e IRAM 1666 y 1551 sobre hormigón elaborado, condiciones de curado y ensayo de testigos.

La Contratista deberá proveer a la Inspección de los elementos de laboratorio destinados a la obtención de muestras y determinaciones a realizar en obra, a saber:

- piletones de curado adecuados
- la caladora disponible para extracción a partir de los 14 días del hormigonado.
- 24 moldes metálicos (de 15 cm de diámetro) rígidos para confección de probetas cilíndricas y varillas para compactación normalizadas
- ayudante de la Inspección
- 3 conos de Abrams completos y varillas para compactación normalizadas
- baldes, cucharas de albañil, termómetro digital y todo elemento de apoyo que fuese necesario.

Es importante destacar que la Contratista deberá poseer los elementos necesarios en tiempo y forma para que las probetas estén con condiciones para ser ensayadas.

En el caso que no se puedan extraer probetas en el tiempo y forma, por no poseer los elementos enunciados, la Inspección podrá disponer la reconstrucción total del paño o zona, a su solo criterio y sin perjuicio de aplicar las sanciones que corresponden.

#### **Art. Nº 9: DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS**

**9. 1.- Protección de las losas recién construidas:** La Contratista está obligada a proteger la superficie del hormigón para lo cual colocará las necesarias y adecuadas barreras y cercos circundando el sector correspondiente

y mantendrá el personal de vigilancia en cantidad suficiente para impedir el acceso de vándalos, tránsito de peatones, animales o vehículos, sobre las losas recién construidas y que se encuentra bajo curado, y que no se remuevan las barreras y/o cercos.

Si cualquier parte de las losas sufriera deterioros por cualquier causa antes de su recepción definitiva, implicará un descuento de hasta un 50 % del valor óptimo de la losa, o la Contratista deberá removerlo y reconstruirlo por cuenta (a solo criterio de la Inspección y sin más trámite) y a su exclusivo cargo, incluso todo otro trabajo o costo que esto implique, sin por ello recibir pago adicional alguno. Lo mismo rige para cordones (dos juntas consecutivas constituyen un tramo mínimo). Igual tratamiento se les dará a las losas o cordones que fueran afectadas por lluvia.

Si las losas llegaran a agrietarse como consecuencia del tránsito prematuro, antes de que haya sido librado al público, la Contratista deberá remover sin más la parte afectada entre dos juntas transversales y reconstruirla a su exclusiva cuenta.

La Contratista deberá colocar señales y luces necesarias para indicar los desvíos a seguir y los lugares por donde pueda hacerse la circulación.

Cuando las necesidades de la circulación exijan el cruce, la Contratista hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados de la manera que indique la Inspección para impedir que se dañe el hormigón.

Dichas barreras protectoras se dispondrán de modo que no interrumpan ni molesten la circulación longitudinal o transversal en los sitios en que se determine.

De noche se emplazará en las barreras y en todo sitio de peligro, balizas aprobadas por la Inspección.

**9. 2.- Apertura a la circulación:** Se impedirá la circulación sobre las losas antes de los 28 días de construidas o dentro de un plazo menor si así lo dispone la Inspección, pero nunca inferior a 14 días.

Las probetas preparadas con mezcla tal cual sale de la hormigonera y curada bajo las mismas condiciones climáticas que las losas, podrán usarse si así lo dispone la Inspección, para fijar el plazo menor para apertura al tránsito. A tal efecto se ensayarán con los métodos Standard de laboratorio, y si los resultados cumplen satisfactoriamente los requisitos correspondientes, las losas se limpiarán y las juntas se llenarán y alisarán, y las losas estarán listas para ser libradas a la circulación.

**9. 3.- Acero para mallas, armaduras o pasadores:** El acero que se utilice para mallas, armaduras y pasadores deberá satisfacer las siguientes exigencias mínimas:

- a) Límite de fluencia a la tracción: mayor de 2300 kg/cm<sup>2</sup>
- b) Tensión de rotura a la tracción: mayor de 3600 kg/cm<sup>2</sup>
- c) Alargamiento (% de la rotura): mayor de 20%/kg/cm<sup>2</sup>

**9. 4.- Manto de arena:** Previa a la colocación del hormigón y después de aprobada la base, se colocará sobre ésta una capa de arena (si así se solicitara particularmente) gruesa común, totalmente humedecida. Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

No se permitirá un espesor de arena menor de 3 cm en ninguna zona de la caja a hormigonar, ni superior a 5 cm. El espesor indicado deberá ser uniforme en todo el ancho de la losa, debiendo la Contratista adoptar un sistema de trabajo a tal fin aprobado por la Inspección, a los efectos de evitar diferencias abruptas de espesor en la capa de hormigón.

La arena será silíceo natural, estará formada por granos duros, limpios, resistentes, sanos y sin película adherida alguna, libre de materiales perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas,



arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no deberá exceder de los consignados a continuación:

Sustancias nocivas	Máximo	Método
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( N° 200 )	2% en peso	IRAM 1540
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	----
La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de	3% en peso	----
Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color mas claro que el normal)	IRAM 1512

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM N° 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color más oscuro que el standard, será rechazada.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

Cumplirá con la siguiente granulometría: Los porcentajes en pesos que pasan por las cribas de aberturas cuadradas o tamices estándar, serán los siguientes:

Cribas y Tamices	Porcentaje que pasa
3/8	100%
10	90-100%
30	70-90%
50	50-75%
100	3-15%
200	0-3%

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse.

La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme.

Si es proveniente de fuentes distintas, no será almacenada en la misma pila, ni usada alternativamente en la misma construcción o mezclada, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

**9. 5.- Colocación de armadura de refuerzo sobre caños:** En los lugares donde bajo las losas existan caños de desagües pluviales, cruces para servicios, estructura alguna, etc., cuya tapada de suelo sea menor de 0,50 m, se deberá colocar una malla de refuerzo, ubicada en el eje neutro de la losa, formada por barras de acero de 10 mm de diámetro, separadas 0,20 m en ambos sentidos, ubicada en toda la longitud de los caños y con un ancho que sea mayor en 2,00 m del diámetro de los caños pluviales o ancho ocupado por los correspondientes a cruces para servicios, etc.

Si algún sector de la obra hace necesaria la ejecución de losas que por sus características deban ser de H°A°, y no se encuentren consideradas particularmente en algún ítem, la Contratista deberá presentar a la Inspección las memorias de cálculo correspondientes (firmadas por profesional habilitado a tal fin y por el Representante Técnico), y una vez aprobadas por la Inspección, ejecutarlas a su cargo y costo, sin instancia posterior de apelación.



**9. 6.- Agentes incorporadores de aire:** El agente incorporador de aire se utilizará si se establece específicamente en este pliego y será un producto químico de uso probado en obras públicas, el cual deberá cumplir la norma IRAM N° 1592 y/o ASTM C-260-69, y la cantidad de aire a incorporar intencionalmente será del 3,5% al 4,5% (IRAM N° 1602).

**9. 7.- Empalme con pavimentos existentes:** En el caso que entre la nueva losa y la existente quedara un espacio libre, se construirá una losa de hormigón de las mismas características del hormigón proyectado. El empalme se realizará aserrando previamente la calzada existente a fin de regularizar la sección y lograr una unión uniforme (incluye los cordones existentes). Entre ambas losas se construirá una junta tipo 4 (según plano tipo de juntas). La contratista deberá reparar a su costo las veredas que fueran deterioradas con estos trabajos.

Si el espacio libre fuera producto de causas inherentes a la Contratista (demoliciones efectuadas a fin de poder ejecutar o facilitar su trabajo, o por tránsito de su maquinarias, etc., o por falta de cuidado o protección por su parte, etc.), los empalmes deberán ser ejecutados a cuenta y cargo de ésta al igual que las reparaciones de las veredas que correspondan.

En caso que el pavimento existente fuese de hormigón y no tuviese pasadores o los pasadores existentes no cumplan su función de acuerdo a lo especificado oportunamente al respecto, o el aserrado ejecutado haya producido la eliminación de los pasadores existentes, la Contratista, a su cargo y costo, deberá previamente efectuar las perforaciones y colocar los pasadores correspondientes de acuerdo al tipo de junta que se trate.

**9. 8.- Personal en obra:** La Contratista no podrá dar comienzo con las tareas de hormigonado, si previamente la Inspección no constata la presencia de una cuadrilla mínima por frente de obra, formada por tres oficiales y siete ayudantes. El personal destinado a la realización de estas tareas deberá ser, a criterio de la Inspección, lo suficientemente capacitado, pudiendo en caso que el personal no cumplimente con estas condiciones de capacidad, solicitar el incremento del personal antes mencionado.

El personal deberá contar con el equipo suficiente para la realización de las tareas de hormigonado (palas de mano, etc.), además la Contratista los deberá proveer de la indumentaria necesaria (botas de goma, guantes, protectores auditivos, casco, etc.) para la realización de un adecuado y seguro desempeño en obra. En caso de realizarse tareas de hormigonado en épocas estivales, la Contratista deberá prever la disponibilidad de agua potable destinada al consumo del personal.

En caso que la Inspección constate durante la ejecución de las tareas de hormigonado, que la Contratista no cuenta con la cuadrilla mínima especificada, procederá a suspender la colocación de los posteriores pastones, autorizando la reiniciación de los trabajos una vez reincorporado el personal mínimo requerido. En caso que no se cuente con dicho personal, y superado el tiempo máximo de espera entre la colocación de pastones sucesivos, se procederá a la devolución del pastón en espera. La reiteración de esta falta hará pasible a la Contratista a la aplicación de las sanciones que correspondan por incumplimiento de instrucciones de la Inspección.

**9. 9.- Muestreo sobre el hormigón fresco:** En cada pastón incorporado a obra se realizará como mínimo una determinación del asentamiento (a solo criterio de la Inspección). En caso que el ensayo no verifique lo especificado, se procederá a la realización de una segunda determinación, rechazándose el pastón en el caso de obtenerse un nuevo resultado negativo y aceptándose en caso de cumplimentar lo exigido, para lo cual la Inspección podrá solicitar una nueva determinación.

En ningún caso se permitirá la alteración de la dosificación aprobada del pastón a fin de adecuar los valores de asentamiento (agregado de agua, cemento, etc.).

De cada pastón incorporado a obra, la Inspección podrá ordenar (a su solo criterio) la elaboración de tres probetas cilíndricas de acuerdo a lo que establece la IRAM N° 1524, de las cuales una será ensayada a los días que la Contratista determine para solicitar la habilitación de la losa al tránsito, otra a los 28 días para la determinación de la resistencia a la compresión, y la tercera se reservará como testigo a ensayar en caso que esta última no cumplimente lo exigido.

La responsabilidad de la confección, transporte, curado y ensayo de las probetas es exclusiva de la Contratista, y no es motivo de excusa por resultados finales no satisfactorios.





La Contratista deberá proveer uno o más cajones de dimensiones adecuadas, provisto de tapa y cierre mediante candado, en el cual serán depositadas las probetas en obra durante las primeras 24 horas. Luego las mismas serán trasladadas a la pileta donde se curarán con inmersión en agua saturada con cal.

Los ensayos serán realizados en laboratorios de reconocida trayectoria, los que serán puestos a consideración y aprobación de la Inspección. Todos los gastos originados por estos ensayos, incluido toma de muestras, serán por cuenta y cargo de la Contratista.

#### **Art. Nº 10: CEMENTO PORTLAND**

**10. 1.- Utilización:** Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 50000.

**10. 2.- Estacionamiento:** Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección, pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

**10. 3.- Almacenaje:** Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descrito más arriba.

El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con pérdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

**10. 4.- Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes:** No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

**10. 5.- Extracción de muestras y ensayos complementarios:** La Municipalidad de Santa Fe se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, cuando la Inspección lo requiere, la cantidad de cemento necesario para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador más de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

#### **Art. Nº 11: AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND:**



El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland. Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM N° 1601. Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas están comprendidas dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l  
PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0  
Sulfatos, expresado en ( SO<sub>4</sub> ), máximo: 600 p.p.m.  
Cloruros, expresados en( Cl- ), máximo: 1000 p.p.m.  
Hierro, expresado en ( Fe+++ ) máximo: 1 p.p.m.  
Alcalinidad total, en CO<sub>3</sub>Ca, máximo: 1200 p.p.m.  
Materia orgánica en O<sub>2</sub>, máximo: 3 p.p.m.

Cuando el agua analizada exceda cualquiera de los límites fijados anteriormente, igualmente podrá ser considerada apta cuando los valores del tiempo de fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-) más del 10 % para el fragüe inicial y en más (+), más del 10 % para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la compresión no se registre una reducción mayor del 10 % en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con el agua en examen, respecto de los obtenidos con las probetas preparadas con la mezcla de comparación. Cuando los resultados de cualesquiera de los ensayos de tiempo de fraguado y resistencia a la compresión no concorden dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.

#### **Art. N° 12: AGREGADO FINO**

**12. 1.-** El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silícea natural o arena resultante de la trituración de rocas y gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado en el Artículo N°13. Se dará preferencia al empleo de arenas naturales silíceas.

Las arenas de trituración de roca o grava, sólo serán permitidas si se las emplea mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas, o si el hormigón contiene tres por ciento o mas de aire intencionalmente incorporado en su masa. En ambos casos, las proporciones serán las que resulten necesarias para obtener hormigones trabajables y homogéneos. Si dicha condición no puede cumplirse, deberá abandonarse el empleo de las arenas de trituración como único árido fino.

**12. 2.-** La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

**12. 3.-** El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

Sustancias nocivas	Máximo	Método
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( N° 200 )	2% en peso	IRAM 1540
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	----

La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de	3% en peso	- - - -
Materia orgánica	Indice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color mas claro que el normal)	IRAM 1512

12. 4.- Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

12. 5.- Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM N° 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color mas oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para mortero en el 12.9 de este artículo.

12. 6.- Granulometría: La arena será bien graduada (de grueso a fino), con un módulo de fineza deberá mayor a 2,30, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices IRAM N° 1501, deberá satisfacer, salvo indicación en contrario, las siguientes exigencias:

Material que pasa el tamiz IRAM	%
9,5 mm (3/8")	100
4,8 mm (N° 4)	95-100
2,4 mm (N° 8)	85-95
1,2 mm (N° 16)	65-85
590 µ (N° 30)	25-50
297 µ (N° 50)	4-10
149 µ (N° 100)	0-5

12. 7.- La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse. La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de la granulometría especificada.

12. 8.- El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento que tenga un módulo de fineza que difiera en 0,20 con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por la Contratista, pero encuadrada dentro de los límites del 12.6 de este artículo, será rechazada y sólo podrá aceptarse si la Contratista propone una nueva fórmula de dosaje.

El agregado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila, ni usado alternativamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

12. 9.- Resistencia de morteros: El agregado fino, al efectuarse el ensayo de resistencia del mortero (IRAM 1534), permitirá dar una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 28 días, de al menos 90 % que la desarrollada por el mortero de idénticas proporciones y consistencias, preparado con el mismo cemento y la arena que cumplan con las especificaciones y con módulo de fineza igual de la arena en estudio.

12. 10.- Durabilidad: Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad (IRAM N° 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior al 10 %. Si el agregado fino fallara en este ensayo se empleará solamente en el caso que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM N° 1621) dé un resultado de comportamiento satisfactorio.

12. 11.- El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

12. 12.- Sometido el agregado fino, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz N° 200, deberá pasar por vía seca mas del 80 % que pasa por vía húmeda.



### Art. N° 13: AGREGADO GRUESO

**13. 1.-** Tamaño máximo del agregado grueso: Debe retener tamiz 51 mm (2") entre 5 % y 10 % para losas de espesor entre 18 cm y 25 cm. Para losas de menor espesor el tamaño máximo deberá ser 1/3 del espesor de la misma.

El agregado grueso será el proveniente de la trituración de rocas, grava lavada o grava triturada, compuesta de trozos o partículas retenidas por el tamiz IRAM 4,8 mm (N° 4), duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas alargadas y libre de cualquier cantidad perjudicial de capas o partículas adheridas, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detalla en el párrafo siguiente.

**13. 2.-** El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

Sustancias Perjudiciales	Máximo admisible	Método
Carbón	0,50	IRAM 1512
Partículas livianas en agregados	0,50	ASTM C 123
Terrones de arcilla	0,25	IRAM 1512
Fragmentos blandos	2,00	ASTM C 235
Partículas friables	0,25	ASTM C 142
Pérdida por lavado en tamiz IRAM 75 µ (N°200)	0,80	IRAM 1540
Sales solubles	0,50	IRAM 1512
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,07	IRAM 1531
Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales)	1,00	

**13. 3.-** La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3 % en peso.

**13. 4-** El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado s/ensayo de Norma IRAM N° 1681.

**13. 5.-** Sometido el agregado al ensayo acelerado de Durabilidad (IRAM N° 1525) no debe acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos y no experimentar una pérdida superior al 10 %. En caso de fallar este ensayo, sólo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación deshielo (IRAM N° 1526) no debiendo mostrar desintegración después de 5 ciclos.

**13. 6.-** El Desgaste "Los Ángeles" (IRAM N° 1532) deberá ser menor del 35 %, y deberá cumplimentar la exigencia de uniformidad de dureza, por lo cual el Desgaste entre las 100 y 500 vueltas deberá responder a:

$$\frac{\text{Desgaste } 100 \text{ vueltas}}{\text{Desgaste } 500 \text{ vueltas}} \leq 0,2$$

**13. 7.-** La absorción del agregado grueso por inmersión en agua durante 48 horas deberá ser inferior al 1,2 % (IRAM N° 1533).

**13. 8.-** El agregado grueso deberá estar exento en su constitución de sustancias que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis del cemento portland, como así sus impurezas.

**13. 9.-** El agregado grueso (pedregullo) deberá provenir de roca fresca, considerando como tal, aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de



sus propiedades físicas. Se admitirá únicamente el pedregullo, que sometido a ensayo según metodología establecida en la NORMA IRAM N° 1702 acuse:

- 1) Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable máximo 3 %).
- 2) Roca semi descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y o baja cohesión o exquistos máximo 6 %).
- 3) Suma de los porcentos de 1 y 2 = 6 % (como máximo).

**13. 10.-** La roca para pedregullo, deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 kg/cm<sup>2</sup> (IRAM N°1510).

**13. 11.-** La Dureza de la Roca por frotamiento será igual o mayor de 18, cuando se determine mediante el ensayo con la máquina DORRY (IRAM N° 1539).

**13. 12.-** La Tenacidad deberá ser:

- a) De roca para pedregullo igual o mayor de 12 cm (IRAM N° 1538).
- b) Para grava S/ AASHO T-6-27 no deberá revelar fallas.

**13. 13.-** El agregado grueso para su acopio y dosaje, deberá subdividirse en dos fracciones aproximadamente igual a la mitad del tamaño máximo. En caso que en las fracciones separadas, su granulometría en los tamices indicados en la fórmula varíe en más del 20 %, entre tamices con respecto al promedio, la Contratista deberá subdividir dicho acopio por su exclusiva cuenta.

**13. 14.-** En el momento de utilizarse el agregado grueso, deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por la Contratista, a su exclusivo cargo.

**13. 15.- Granulometría:** Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuados con los tamices IRAM N° 1501, deberán llenar las siguientes exigencias salvo indicación en contrario en las Especificaciones Complementarias:

---

**Entornos correspondientes = Retenidos**

<b>Tamices:</b>	<b>2"</b>	<b>1 ½"</b>	<b>1"</b>	<b>¾"</b>	<b>½"</b>	<b>3/8"</b>	<b>N° 4</b>
<b>Muestras:</b>							
1-3	0	0	0-10	-	40-75	-	97-100
3-5	5-10	40-65	90-100	-	100	-	100
<b>Mezcla:</b>							
50% 1-3	2,5-5	20-32,5	45-55	-	70-87,5	-	98,5-100
50% 3-5							

Los valores de la mezcla corresponden a los entornos para 1-5

**13. 16.-** Las dos fracciones mencionadas se combinarán en una proporción tal que se obtenga el mínimo de vacíos en la mezcla con una cantidad al menos de 50 % de la fracción 3 a 5.



**Art. N° 14: FIBRAS DE POLIPROPILENO DE ALTO MÓDULO**

Si particularmente se especificara que al hormigón se le adicione fibras de polipropileno de alto módulo, éstas deberán cumplir las siguientes condiciones:

- DENSIDAD: ----- 0,90 gr/cm<sup>3</sup>
- LONGITUD DE LOS HACES: ----- 52 mm
- PUNTO DE FUSION: ----- 160 °C
- PUNTO DE IGNICION: ----- 390 °C
- ABSORCION DE AGUA: ----- menor a 0,01 %
- RESISTENCIA A LA TRACCION: ----- 0,5 a 0,7 KN/mm<sup>2</sup>



## **SEÑALIZACION HORIZONTAL**

### **Art.Nº1: DESCRIPCION**

Las presentes especificaciones regirán para los trabajos de demarcación horizontal de pavimentos con material termoplástico reflectante.

Comprenden el borrado o remoción de la señalización anterior, si la hubiere, la correcta limpieza del área de aplicación, la impresión con pintura adhesiva, la aplicación de una capa de pintura termoplástica reflectante y el "sembrado" de esferas de vidrio en el espesor y extensión especificado, con el fin de demarcar sobre los pavimentos señales para el movimiento y/o estacionamiento de vehículos, cruce de peatones y toda otra finalidad de señalamiento requerida para el correcto encauzamiento del tránsito peatonal y vehicular.

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a estas especificaciones, a los planos de proyecto y a las órdenes impartidas por la Inspección.

### **Art.Nº2: MATERIALES**

2. 1.-Consideraciones generales: Los materiales serán provistos y colocados por la Contratista, quien se constituye en único responsable de su calidad y conservación. La cantidad a proveer será la necesaria para ejecutar la demarcación horizontal prevista.

El material termoplástico se proveerá listo para ser aplicado, debiendo el fabricante indicar la temperatura de fusión y aplicación antes de la iniciación de la obra.

El material será aplicado en caliente a una temperatura no menor de 140 °C, haciéndose la fusión por calentamiento indirecto, sin que se produzcan alteraciones de la pigmentación con el consiguiente deterioro de su color y resistencia.

El color será obtenido por pigmentos de tal resistencia a la luz y al calor, que no se produzcan cambios de tonalidad durante el período de garantía.

El material de demarcación deberá ser fabricado con resina de la mejor calidad. A tal efecto la Contratista deberán indicar la calidad y procedencia del mismo mediante la presentación de las certificaciones pertinentes. Asimismo deberá poseer incorporadas resinas sintéticas adecuadas para elevar el punto de ablandamiento a fin de que no sea quebradizo a bajas temperaturas y para mejorar su resistencia al desgaste.

El material, una vez aplicado, deberá perder rápidamente su original característica pegajosa para evitar la adhesión de suciedad al mismo.

El material ensuciado durante su colocación debe limpiarse por sí mismo con el efecto combinado del tránsito y la lluvia. Después de este período, el material aplicado no debe ensuciarse más.

El material termoplástico no debe contener arena. El relleno o inerte que será incorporado con las resinas o vehículos deberá ser carbonato de calcio color blanco, de la mejor calidad.

2. 2.-Muestras a presentar y toma de muestras: La Contratista deberá presentar muestras de los materiales a utilizar en las siguientes cantidades:

- 500 g de esferas para incorporar,
- 500 g de esferas para "sembrar",
- 5 kg de material termoplástico reflectante color blanco
- 5kg de material termoplástico reflectante color amarillo





Al iniciar los trabajos de cada partida que ingresa a la obra o cuando la Inspección lo crea necesario se tomarán muestras del material termoplástico, del imprimador y de las esferas de vidrio a "sembrar" en una cantidad no menor de 5 kg, un litro y 500 g respectivamente.

Los ensayos de las muestras los realizará la Inspección, en el Laboratorio que juzgue conveniente y por cuenta de la Contratista. Correrán por cuenta de la Contratista los gastos de embalaje y traslado de muestras.

No se certificarán ni se pagarán las secciones en donde se haya empleado material termoplástico y/o esferas de vidrio que no respondan a las exigencias establecidas en estas especificaciones técnicas, debiendo la Contratista proceder al borrado del tramo y posterior repintado con material que cumpla con las condiciones exigidas.

2. 3.-Requerimientos: Los materiales a utilizar en la demarcación de pavimento deberán cumplir con los siguientes requisitos:

2. 3. 1.- Material termoplástico reflectante:

I.- Ligante: Deberá estar constituido por una mezcla de resinas naturales y sintéticas con la inclusión de plastificantes.

II.- Pigmentos: Pigmento Blanco: Dióxido de Titanio.

Pigmento Amarillo: Cromato de Plomo de color amarillo oscuro, inalterable a la luz y al calor.

III.- Extendedor: Estará constituido por Carbonato de Calcio de color blanco de la mejor calidad.

IV.- Esferas de Vidrio: Durante el proceso de fabricación se incorporarán esferas de vidrio.

#### ESFERAS DE VIDRIO A INCORPORAR

REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO	METODO ENSAYO
Granulometría	%	100	-	2.4. m
Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840 u)				
Pasa tamiz N° 30 (IRAM 429 u)	%	90	100	
Pasa tamiz N° 80 (IRAM 177 u)	%	-	10	
* Índice de refracción a 25° C	-	1,5	-	2.4 n
* Contenido de esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	-	2.4.c ó 2.4. o

#### ESFERAS DE VIDRIO A SEMBRAR

REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO	METODO ENSAYO
* Granulometría: Pasa tamiz N° 30 ( IRAM 590 u)	%	100		
Pasa tamiz N° 50 (IRAM 297 u)	%	80	100	2.4.m
Pasa tamiz N° 70 (IRAM 210 u)	%	--	10	
* Índice de refracción a 25°C	%	1,5	--	2.4. n
* Contenido de esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	--	2.4.
* Cantidad de esferas a sembrar	g/m <sup>2</sup>	500	--	





V.- El material termoplástico deberá cumplir además las siguientes condiciones:

REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO	METODO ENSAYO
* Composición del material termoplástico:				
a) Material ligante	% en peso	18	24	2.4.a
b) Pigmento	% en peso	10	-	2.4.d
c) Extendedor	% en peso	hasta completar		
d) Esferas de vidrio	% en peso	25	-	2.4.c
* Granulometría del material libre de ligante:				
pasa tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100	-	2.4. b
pasa tamiz N° 50 (IRAM 0,297 mm.)	%	40	70	
pasa tamiz N° 200 (IRAM 0,074 mm)	%	15	5	
Punto de ablandamiento	°C	65	130	2.4.e
* Deslizamiento por calentamiento a 60 °C	%	--	2	2.4.f
* Absorción de agua	%	--	0,3	2.4.g
* Resistencia al agua destilada	No se presentará ablandamiento, cuarteado, agrietado, ampollado, ni cambio acentuado de color			2.4.g
* Densidad aparente	g/cm³	1,9	2,5	2.4.h
* Estabilidad térmica	No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color.			2.4.i
* Color y aspecto	Será de color similar al de la muestra entregada y tendrá aspecto homogéneo y uniforme			2.4.j
* Adherencia	No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico con/espátula			2.4. k.
* Resistencia a la baja temperatura -5 °C en 24 h	No se observará cuarteado de la superficie. Sólo se admitirá cambio de color.			2.4.1.
* Resistencia a la luz ultravioleta	Sólo se admitirá un leve cambio de color			
* Aplicabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El material se calentará a la temperatura de aplicación, permitiendo en esas condiciones su fácil aplicabilidad en forma de una capa de 3 mm de espesor empleando molde especial.</li> <li>- La superficie obtenida como se indica anteriormente, deberá presentarse uniforme, libre de burbujas y grietas, sin alteraciones de color.</li> <li>- El producto una vez aplicado podrá librarse al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.</li> </ul>			



## **2. 4.- Método de ensayo:**

**2. 4. a.- Contenido de ligante:** La totalidad de la muestra remitida se triturarán en trozos de aproximadamente 2 cm x 3 cm x 3 cm con un martillo y se cuarteará en una bandeja grande hasta obtener aproximadamente unos 2 kg. Este material se triturarán nuevamente hasta que el 100 % pase por el tamiz N° 4 y se cuarteará hasta obtener alrededor de 100 g.

Se tararán dos tubos de centrifuga y se colocará en cada uno de ellos 50 g de material así preparado, se le agregará unos 80 ml de benceno y se llevarán luego a baño maría hasta que el ligante se haya disuelto. Esta operación se facilitará agitando con una varilla. Luego se equilibrarán los tubos y se centrifugarán a una velocidad de 2300 a 2500 r.p.m. durante 30 minutos.

Se repetirán los lavados con benceno de tres a cuatro veces más, luego se pondrá a secar en estufa a 100 °C durante 3 horas. Transcurrido ese tiempo se dejarán enfriar los tubos y se pesarán. El aumento de peso de los tubos corresponde al residuo insoluble en Benzol, el cual se refiere a 100 g de material. La diferencia entre 100 y este residuo corresponde al contenido del ligante (%).

**2. 4. b.- Granulometría del material libre de ligante:** Del residuo insoluble en benzol se colocarán 50 g en un cristalizado o en un vaso precipitado de 400 ml y se humedecerán bien con alcohol desnaturalizado, agregando luego un exceso de modo que el material quede completamente cubierto por el alcohol, dejando en estas condiciones durante 2 o 3 horas o hasta el día siguiente. Al cabo de este tiempo se lavarán sobre el tamiz 200 con agua corriente y se pasará alternativamente el material a una bandeja esmaltada pequeña, se humedecerán con alcohol y se restregará con un trozo de goma para deshacer los grumos que se hubieran formado al secarse el pigmento.

Se repetirá la operación hasta que las aguas de lavado pasen completamente limpias y luego se pasará a la bandeja y se secará en estufa a 100-105° C. Después se dejará enfriar y se pesará. La diferencia a 50 es el pasa 200 por lavado. Se continuará la granulometría por los tamices 16, 50 y 200 llevando durante 45 minutos a una máquina de tamizado mecánico y se calculará el porcentaje que pasa en cada uno de ellos.

**2. 4. c.- Contenido de esferas y de esferas perfectas:** Una vez terminada la granulometría se reunirán todas las fracciones, se homogeneizarán bien y se cuartearán (en el cuarteador metálico) hasta obtener una porción comprendida entre 10 y 15 g que se utilizará para determinar el contenido de esferas. Para tal fin se tratará la cantidad pesada con 100 ml de Acido Clorhídrico (1:1) en un vaso de precipitado de 300 ml tapado con un vidrio de reloj con agujero central y una varilla.

Se llevará a baño maría y se dejará una hora aproximadamente para que termine el ataque. Luego se retirará y se dejará sedimentar el insoluble. Cuando esto se ha logrado se decantará con mucho cuidado el líquido sobrenadante evitando pérdida de substancia en suspensión y luego se le agregará agua corriente hasta llenarlo.

Se dejará sedimentar, se decantará nuevamente y se repetirá la operación de sedimentar 2 o 3 veces mas. Luego se repetirá el lavado haciendo pasar una suave corriente de agua que llegará hasta el fondo del vaso por medio de un tubo de goma conectado a la canilla.



Se removerá el material depositado en el fondo con una varilla de vidrio teniendo especial cuidado en no hacerlo tan enérgicamente que se pueda producir pérdida de esferas. Para asegurarse que esto no ocurra, se pondrá debajo del vaso una malla 200 o un tamiz 200 una vez que el líquido haya perdido la acidez proveniente de la solución de ataque.

Se continuará el lavado hasta que el líquido de lavado salga perfectamente límpido y logrado éste se pondrá el vaso en la estufa a 100-120 °C para secarlo. Una vez seco el material se procederá a separar las esferas utilizando el aparato vibrador descrito en la norma A.S.T.M.D 1155 (Roundnes Test), para determinar redondos de esferas.

Se nivelará el panel de vidrio y se fijará la amplitud y la vibración de manera tal que permita a las partículas irregulares moverse lentamente hacia arriba, en la mitad superior, mientras que las esferas verdaderas ruedan hacia abajo. Se dejará caer el material a separar, por pequeñas porciones, en el tercio superior del panel vibratorio, desde una altura aproximada a los 15 mm procurando evitar la formación de amontonamiento sobre el panel.

Una vez concluida la operación se observará con un aparato adecuado el grado de separación obtenido en cada una de las fracciones y de no resultar satisfactorio, se repetirá hasta lograr un grado de separación aceptable. El cálculo del porcentaje de esferas perfectas contenidas en el material termoplástico se hará en base a la siguiente fórmula:

$$E = P \frac{RTH20}{RH20} \cdot \frac{RIB}{50}$$

Donde:.

E = % de esferas perfectas

P = Peso de esferas perfectas pesadas en la operación

RTH20 = retenido total sobre tamiz 200 por lavado con agua (para 50 g de residuo insoluble en bencol /g)

RH20 = Cantidad tomada del retenido anterior

RIB = % de residuo insoluble en bencol

Para calcular el contenido total de esferas, se divide el valor anteriormente obtenido por 0,7 ya que se considera que las esferas imperfectas (que no ruedan) no se han podido separar.

**2. 4. d.- Determinación del porcentaje de dióxido de titanio:** Esta determinación se efectuará sobre 2 g del insoluble en benceno, tratándolos con 100 ml de ClH (1:1), se llevará a ebullición y luego se dejará 10 min a baño maría. Se filtrará, se lavará con agua destilada caliente varias veces y el insoluble se incinerará a baja temperatura (no pasará de 700 °C porque podrá fundir las esferas de vidrio).

En el residuo se solubilizará el TiO<sub>2</sub> por disgregación 8 g de Piro sulfato de Potasio. Se tratará luego con SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub> (1:20). Se calentará a baño maría hasta disolución total de las sales y luego se filtrará para separar las esferas y/o algún material insoluble. Se agregará a la solución NH<sub>3</sub> hasta que sea aproximadamente neutra (esto sucede cuando aparece una leve turbidez que persiste aún agitando), el precipitado se redisolverá mediante una agitación vigorosa.

En presencia de hierro se agregará alrededor de 1 ml. de una solución de bisulfito de amonio al 10 %, se agregarán 5 cm<sup>3</sup> de Acido acético glacial y aproximadamente 15 g de Acetato de amonio o su equivalente disuelto de modo que el volumen final sea de aproximadamente 350 ml.

La solución se llevará rápidamente a ebullición que se mantendrá durante 3 min. El Hidróxido de Titanio precipitará en copos blancos fácilmente filtrables. El precipitado se lavará primero



con agua fría destilada conteniendo Acido acético y finalmente con agua destilada; se desecará y luego se lo llevará a 1100 °C. El porcentaje de Dióxido de Titanio se calculará por la siguiente fórmula:

$$\% \text{TiO}_2 = \frac{P}{m} \text{R.I.B}$$

Donde: P = g de Dióxido de Titanio pesados M = g de residuo insoluble en bencenopesados como muestras

R.I.B = % de residuo insoluble en benzol determinado en el material termoplástico.

**2. 4. e.- Punto de ablandamiento:** Se determinará por el método del anillo y esfera siguiendo la Norma IRAM 115 (o ASTM D 36).

El punto de ablandamiento del material termoplástico ocurre aproximadamente a 80 °C. Se calentarán alrededor de 100 g de material en la mitad del recipiente ( 240 ml ) por 4 horas a 218 °C. Se retirará el recipiente del horno, se agitará rápidamente por 10 segundos con una espátula y se llenará cuidadosamente el anillo. Se dejará enfriar y se continuará la marcha de ensayo de la Norma indicada.

**2. 4. f.- Deslizamiento por calentamiento a 60 °C:** Se deberá usar un panel de asbesto-cemento de 20 cm x 20 cm y unos 4 mm de espesor y además un marco metálico que permitirá obtener una probeta de 5 cm x 10 cm y 3 mm de espesor, el que deberá ser aceitado en sus bordes interiores, antes de efectuar la determinación. Se colocará el molde sobre el panel y se verterá dentro del marco el producto calentado o a su temperatura de aplicación. En caso de no conocerse ésta es conveniente determinar previamente la misma mediante un calentamiento progresivo del producto evitando en lo posible sobrecalentamientos locales. Una vez vertido el producto, se enrasará con una espátula caliente, al enfriarse se retirará el molde y se medirá la longitud mayor de la probeta empleando una regla milimetrada. Es conveniente efectuar la determinación por duplicado en el mismo panel. Luego se colocará el conjunto en una estufa a 60 °C ± 2 °C durante 24 horas y con una inclinación de 45 grados respecto de la horizontal. Transcurrido ese lapso se retirará de la estufa y se dejará enfriar. Se medirá entonces la longitud en el punto de máximo avance. El cálculo se determinará empleando la siguiente fórmula:

$$D_c = \frac{L_i - L_o}{L_o} \times 100$$

**Siendo:**

Dc = Deslizamiento por calentamiento (%)

Lo = Longitud inicial (mm)

Li = Longitud después del calentamiento (mm)

**2. 4. g.- Absorción de agua y resistencia al agua destilada:** Para esta determinación deberá emplearse una probeta de material termoplástico similar a la indicada en 3.4.f, pero obtenida sobre una chapa de hojalata de 20 cm x 10 cm y 0,4 mm de espesor que ha sido entalcada a los efectos de poder separar fácilmente la probeta, una vez frío el material. La misma se pesará al mg y se sumergirá en una bandeja que contenga agua destilada a 20 °C, durante 24 horas. Se retirará del agua; se eliminará el agua excedente con un tejido de algodón y se volverá a pesar al mg, una vez hecho esto se volverá a sumergir y se observará a las 72 h si se han producido alteraciones del material tal es como cuarteado, agrietado o ampollado.

La absorción del agua a las 24 h de inmersión se calculará en base a la siguiente fórmula:



$$\% \text{ de absorcion (24hs)} = \frac{P' - P}{P} \times 100$$

donde:

P' = Peso después de la inmersión

P = Peso original

**2. 4. h.- Densidad aparente:** La densidad se determinará empleando un trozo de material, extraído de la muestra remitida, utilizando el principio de Arquímedes en la forma conocida.

**2. 4. i.- Estabilidad térmica:** Se colocarán 100 g de la muestra en examen en un vaso metálico de 1 litro de capacidad y se calentará en baño de aceite durante 4 h, a su temperatura de aplicación en la práctica, indicada por el fabricante o determinada previamente. Transcurrido dicho lapso se dejará enfriar e inmediatamente se elevará la temperatura hasta llegar a la de aplicación manteniéndola durante otras 4 h. Luego se dejará enfriar y se observará si se han producido cambios de color comparadas con el producto sin tratamiento, debiéndose observar además si durante el ensayo se han desprendido humos agresivos.

**2. 4. j.- Color y aspecto:** La determinación se llevará a cabo sobre una probeta obtenida como se indica en 3.4.f.

**2. 4. k.- Adherencia:** Se obtendrán dos probetas de material termoplástico como se indica en 3.4.f pero una aplicada sobre una probeta asfáltica y otra sobre una de hormigón que ha sido pintada con el imprimador suministrado por el proveedor, se dejará enfriar 30 minutos, se retirará el molde y se intentará separar el material adherido por medio de espátula.

**2. 4. l.- Resistencia a bajas temperaturas:** Una probeta similar a la obtenida en 3.4.f se colocará durante 24 h en la zona de un refrigerador mantenida a -5 °C. Transcurrido dicho lapso se observará si se ha producido cuarteado del material.

**2. 4. m.- Granulometría de las esferas de vidrio:** Por medio de un cuarteador se seleccionará una muestra representativa. Se tomarán por lo menos 500 g de cada uno de los kilos o fracción. Aproximadamente 50 g de esferas desecadas se requerirán para el ensayo.

**Procedimiento:**

a) se secará la muestra a peso constante a 105-110°C.

b) se pesará 50 g de las esferas de vidrio, al 0, 1 g y se colocarán sobre el tamiz de mayor abertura de la serie, el cual deberá estar perfectamente seco. Se sostendrá con una mano el tamiz, con el fondo y su tapa correspondiente, ligeramente inclinado, de modo que la muestra se distribuya bien sobre el tamiz y al mismo tiempo se le someterá a una serie de 150 golpes por minuto contra la palma de la mano (parte alta). Se girará el tamiz cada 25 golpes en 116 de vuelta, siempre en el mismo sentido. Se continuará la operación hasta que no pase más de 0,05 g por el tamiz después de un minuto de tamizado. En cada ocasión, antes del pesaje del material que ha pasado a través del tamiz, se cepillará el lado inferior del mismo, recogiendo las esferas retenidas por la malla metálica, sobre un papel blanco satinado.

c) cuando el tamizado haya terminado se quitará la tapa de tamiz y cuidadosamente se pasará el material retenido a un recipiente tarado. Se invertirá el tamiz sobre una hoja de papel blanco satinado y se limpiará el tejido de alambre por cepillado del lado inferior. Se agregará el material así recuperado al recipiente del retenido sobre ese tamiz y se pasará con la precisión de 0,1 g.



d) se colocará el material que pase a través del tamiz mayor sobre el tamiz siguiente inferior de la serie y se repetirá la técnica del tamizado, registrando el peso de material retenido por cada tamiz. Se calculará el porcentaje en peso de esferas que pasa por cada tamiz de la serie. Podrán utilizarse tamices mecánicos pero las esferas no deberán rechazarse si cumplen los requisitos de la especificación cuando se realice la granulometría por el método manual citado anteriormente. Se informará el % que pasa por cada tamiz, expresado con una aproximación del 0.5 % y además se consignará el método del tamizado empleado.

**2. 4. n.- Índice de refracción:** Se mojará adecuadamente el prisma superior del refractómetro con monobromonaftaleno, una vez que se haya colocado en posición horizontal, Inmediatamente se hará un sembrado con una porción de esferas, bien representativa de la muestra problema. Todas las esferas deberán quedar bien mojadas; por eso al finalizar el sembrado, se dejarán caer un par de gotas más del líquido sobre éste y a continuación se determinará el índice de refracción como se lleva a cabo en el caso de los sólidos.

**2. 4. o.- Esferas a “sembrar”- Contenido de esferas perfectas:** Se determinará de acuerdo con el método fijado en la norma A.S.T.M D 1. 155.

### Art.Nº3: METODO CONSTRUCTIVO

**3. 1.- Replanteo:** Se marcará con hilo entizado o con pintura al látex las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante.

**3. 2.- Aplicación por Extrusión:** La superficie del pavimento deberá ser raspada con cepillos y preparada convenientemente, requiriéndose que esté en las siguientes condiciones antes de proceder a la aplicación del material imprimador o termoplástico:

- Seca
- Libre de grasas, aceites, etc.
- Libre de polvo y toda materia extraña a la calzada
- Sin demarcaciones anteriores

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez antes de que la superficie acondicionada pueda volver a ensuciarse, se procederá a recubrir con pintura adhesiva, convenientemente aplicada sobre el pavimento con un sobrealcance de 5 cm (2,5 cm a cada lado) superior al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo a las ordenes que imparta la Inspección.

Esta imprimación deberá secar en forma tal que permita aplicar el material termoplástico reflectante en un plazo de 30 min.

La composición del imprimador queda librada al criterio de la Contratista, precederá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento.

La imprimación podrá omitirse cuando el pavimento a demarcar sea asfáltico recién construido.

La colocación del material termoplástico deberá ser inmediata al secado del imprimador o a la limpieza del pavimento si el imprimado no fuera realizado. Esto tiene por objeto impedir la reacumulación de polvo o suciedad en las zonas a demarcar, hecho que atentaría contra la adherencia del material termoplástico a la calzada.





El material se extenderá con los dispositivos adecuados para que las franjas resulten perfectamente paralelas, de ancho y espesor uniforme y con las tolerancias exigidas.

El equipo y método a utilizarse permitirá interrumpir la aplicación del material en donde corresponda en forma neta y sin corrimiento del mismo.

Se cuidará que la temperatura del material sea la adecuada para obtener una perfecta adherencia al pavimento.

El tiempo de endurecimiento suficiente y necesario para poder librar al tránsito el pavimento donde se halla colocado el material termoplástico, no deberá exceder los 30 min.

La capa de material termoplástico aplicada deberá tener un espesor mínimo de 3 mm y demás dimensiones de acuerdo a lo indicado en el proyecto.

El color deberá ser blanco para las líneas de carril, de frenado, cruces peatonales, bastones de estacionamiento, flechas y leyendas; y amarillo para la demarcación de centro de calzada (doble línea amarilla) o según lo que indiquen los planos que hacen a este Pliego o en las Especificaciones Técnicas Particulares o Complementarias. Las medidas de los anchos y largos de las distintas líneas demarcatorias se ajustarán a lo establecido en los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares o Complementarias o en los planos respectivos que se adjuntan.

La Contratista deberá borrar o remover (a solo criterio de la Inspección) aquellas demarcaciones que no hayan sido realizadas conforme a los planos de proyecto y proceder al posterior repintado, según especificaciones, a su absoluto cargo.

La distribución de las esferillas de vidrio deberá ser uniforme de modo que la superficie de la franja quede cubierta en toda su longitud con una aplicación regulada de tal manera que se logre una buena adherencia con el material termoplástico. Esta exigencia se controlará de la siguiente manera: Una vez que el termoplástico con las esferas sembradas haya alcanzado la temperatura ambiente, se pasará sobre la franja un cepillo de paja (cepillo de piso) con una presión de 0,500 kg/dm<sup>2</sup>, hasta que no se desprendan más esferas. Al cabo de esta operación, la superficie cepillada deberá aparecer uniformemente cubierta por las esferas de vidrio adheridas.

Durante la realización de estos trabajos, la Contratista señalará debidamente la zona de trabajo, tomando las medidas necesarias para impedir que los vehículos circulen sobre la línea o señal demarcada dentro del plazo que fije la Inspección y que será en función del tiempo que el material termoplástico reflectante permita el tránsito sin deformaciones .

### **3. 3.- Aplicación por Pulverización en caliente:**

Limpieza y acondicionamiento de la superficie: La superficie sobre la cual se efectuará el pintado, deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir una liga perfecta, como restos de demarcaciones anteriores, polvo, arena, humedad, etc. La limpieza se efectuará mediante raspado, si fuera necesario, y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

Riego del material de imprimación: Se efectuará inmediatamente después de la limpieza, un riego de imprimación. Se empleará imprimador a base de resinas sintéticas de endurecimiento instantáneo que permita aplicar el material termoplástico reflectante en forma inmediata.



La imprimación se realizará en un ancho que será 5 cm mayor que la demarcación debiendo quedar este excedente repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada.

El material utilizado deberá asegurar una perfecta adherencia del material termoplástico con el pavimento.

Riego del material termoplástico reflectante: Se aplicará en caliente a la temperatura y presión adecuada para lograr su pulverización (por sistema neumático) con el fin de obtener buena uniformidad en la distribución, y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas) que se indiquen. El riego del material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados.

Distribución de las esferas de vidrio: Se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento, a los efectos de lograr la adherencia en aquel. La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre la franja pintada, mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90 % de las esferas arrojadas.

**3. 4.- Secuencias Operativas:** Las dobles líneas amarillas centrales, divisorias de calzadas, deberán ser pintadas en primer lugar. Es de fundamental importancia mantener la alineación de la demarcación, de modo que el final de cada tramo deberá estar perfectamente alineado con el comienzo del siguiente al cruzar la intersección. El final de cada doble línea amarilla deberá terminar en la línea de frenado.

El marcado de las sendas peatonales de la vía principal se realizará antes que las transversales.

Los bastones de las líneas punteadas deberán ser paralelos y coincidentes y se mantendrán de esta manera en toda la extensión del tramo comprendido entre dos sendas. En la misma forma, deberán ser paralelas y coincidentes las líneas punteadas de las sendas peatonales.

#### Art.Nº4: EQUIPOS

**4. 1.-** La Contratista deberá utilizar equipos eficientes y en cantidad adecuada para realizar la obra en el período establecido.

Equipo mecánico para barrido y limpieza del pavimento: Estará constituido por cepillo mecánico rotativo de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento y deberá tener un ancho mínimo de 50 cm. Además dispondrá de sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.

Deberá además proveer el equipo para el secado del pavimento, herramientas, accesorios y demás elementos auxiliares necesarios.

**4. 2.- Aplicación por Extrusión:** La Contratista proveerá los siguientes equipos:

- Equipo para Fusión del material por calentamiento indirecto y provisto de agitación mecánica y control de temperatura.
- Aparatos Manuales o Autopropulsados para aplicación del material termoplástico.





- Equipo Mecánico para el imprimado de pavimento de hormigón o asfáltico.

#### **4. 3.- Aplicación por Pulverización en caliente:**

El equipo aplicador deberá ser autopropulsado y poseer tres circuitos perfectamente definidos:

- Circuito de Imprimación
- Circuito de Pulverización de termoplástico
- Circuito de Sembrado de microesferas.

**4. 3. i.- Circuito de termoplástico y sembrado de esferas:** El mismo consistirá en un motor acoplado a un compresor el cuál es capaz de producir un mínimo de dos metros cúbicos de aire por minuto a 7 kg/cm<sup>2</sup>. Mediante este compresor se deberá suministrar al tanque principal una presión controlada variable entre 2,8 kg/cm<sup>2</sup> y 3,5 kg/cm<sup>2</sup>. Dicho tanque deberá ser probado por razones de seguridad al doble de la presión máxima de operación, es decir, a 14 kg/cm<sup>2</sup>. El mismo poseerá un agitador accionado o por un motor neumático que tendrá un ajuste de velocidad variable que permita al material mezclarse continuamente manteniéndose homogénea.

El aire comprimido que opera el funcionamiento de las pistolas deberá mantenerse a una presión entre 3,5 kg/cm<sup>2</sup> a 4,2 kg/cm<sup>2</sup>. Todos los sistemas de aire poseerán medidores de presión adecuados para poder asegurar la uniformidad de aplicación. El tanque presurizado como así también los conductos fijos y flexibles de transferencia de material y aún las pistolas en sí mismas deberán ser calentadas mediante camisa de aceite para asegurar la correcta temperatura de trabajo. Además deberá estar equipado con sistema electrónico autorregulable para la aplicación de termoplástico en trazos discontinuos, que responda a las siguientes generalidades:

- a) El mecanismo de intermitencia estará conectado a las pistolas pulverizadoras y permitirá una demarcación discontinua programada de acuerdo a los requerimientos de este Pliego de especificaciones.
- b) Será mantenido un promedio mínimo de espesor de 1,5 mm de termoplástico aplicado, no tolerándose una desviación superior al 10 %. Deberá poseer pistolas atomizadoras a presión, diseñadas específicamente para sembrar las micro esferas de vidrio.
- c) El equipo aplicador estará capacitado para demarcar la doble línea de eje cuando sea necesario.

**4. 3. ii.- Circuito de Imprimación:** Consistirá en un tanque presurizado y provisto de camisa de calentamiento y agitador, conectado al sistema de pulverización del imprimador. Tendrá boquilla de funcionamiento a presión neumática e hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regado.

**4. 4.- Elementos de señalización** en cantidad suficiente para asegurar el máximo de seguridad para el tránsito y para los operarios de la obra.

La Contratista deberá comunicar con anticipación no menor de 24 horas el lugar de ejecución del trabajo a los efectos de obtener la respectiva autorización para interrumpir el tránsito y los desvíos establecidos que deberá señalizar convenientemente.

En caso de operación nocturna los elementos de señalización deberán ser reflectantes.

**4. 5.- La Inspección** rechazará y ordenará el retiro de la obra de aquellos equipos y elementos que a su juicio no resulten convenientes para la adecuada realización de los trabajos, exigiendo los necesarios para tales fines.



## Art.Nº5: CONDICIONES PARA LA RECEPCION

Para la recepción de los trabajos se exigirán las siguientes condiciones:

### 5. 1.- Aplicación por Extrusión:

- La demarcación presentará bordes perfectamente definidos, sin ondulaciones visibles para un observador que recorra el tramo en automóvil.
- La tolerancia en las longitudes de los tramos demarcados será del 5 % en más o en menos, sobre la longitud de cada bastón.
- La máxima desviación admisible para sendas peatonales, líneas de frenado y flechas será de un centímetro respecto de las líneas fijadas para la demarcación y de tres centímetros, en una longitud de 80 m para la línea de carril y de borde y el eje divisorio de manos.
- Los sobreanchos admisibles no pasarán del 5 %. Este sobreancho no se tendrá en cuenta para el pago, no admitiéndose anchos de líneas inferiores a los indicados en los planos.
- No se admitirán diferencias de tonalidades dentro de un mismo tramo.
- Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación deberá ser removido por la Contratista.
- La distribución de las esferillas de vidrio deberá resultar uniforme y debe lograr una buena adherencia con el material termoplástico.

### 5. 2.- Aplicación por Pulverización en Caliente:

- La capa de material termoplástico deberá tener un espesor mínimo de 1,5 mm y demás dimensiones en función del proyecto.
- El ancho de las franjas no presentará variaciones superiores al 5 % en más o en menos y si las hubieren dentro del porcentaje indicado, éstos no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista.
- La distribución de las esferillas de vidrio deberá resultar uniforme de modo que la superficie de la franja quede cubierta en toda su longitud.
- La distribución de las esferas deberá estar regulada de tal manera que se logre una buena adherencia con el material termoplástico.

Una vez aplicado el material, el mismo deberá estar perfectamente duro y en consecuencia la calle lista para ser librada al tránsito en menos de tres minutos.

La demarcación deberá llevarse a cabo en forma de obtener secciones de anchos uniformes, bordes definidos y no presentará ondulaciones visibles para un observador que recorra el tramo en automóvil.

Se admitirá en las partes rectas un tolerancia de desviación de 1 cm dentro de la longitud de un tramo de 10 m y 3 cm en una longitud de 100 m, pero nunca deberá presentar cambios bruscos.

Cuando se pinten dobles franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán su paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan de 1 cm cada 100 m, la variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusco a fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles no tendrá diferencias en más o en menos, superiores al 5 % del semiancho de la calzada, por km.



Toda sección de demarcación que no cumpla con los requisitos y tolerancias establecidas será rechazada, debiendo la misma ser nuevamente demarcada por cuenta exclusiva de la Contratista.

Verificadas estas condiciones se procederá a la recepción provisoria de los trabajos. La recepción definitiva tendrá lugar una vez cumplido los plazos de garantía. Estas recepciones podrán variar si así se indica en los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares y/o Complementarias.

#### Art.Nº6: CONSERVACION

La Contratista se compromete a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante, así como su aplicación, en las partes deficientes.

Se considerarán partes deficientes aquellas en que la demarcación no reúna en forma permanente las condiciones originales de adherencia, espesor, reflectancia y color dentro de los siguientes límites:

- \* 90 % de la superficie original al cabo de 18 meses.
- \* 75 % de la superficie original al cabo de 24 meses.

Los plazos se computan a partir de la recepción provisoria. Cumplidos estos plazos y previa verificación de no haberse superado los porcentajes de fallas, se procederá a la recepción definitiva.



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES** **PARA DESAGÜES PLUVIALES**

### **Art. N°1: DESCRIPCIÓN**

Las obras a ejecutar, consisten en la ejecución de conductos de H° A° restableciendo las condiciones originales de la calle previa a la ejecución de los trabajos. Se ejecutarán además obras complementarias como ser bocas de registro, bocas de tormenta y cámaras de captación de cunetas.

Antes de comenzar la ejecución de los desagües, la Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección el plan de ejecución que haya programado para llevar a cabo en el término del tiempo estipulado, conforme a planos diagramas y condiciones fijadas.

### **Art. N°2: TRAZAS, NIVELES Y PUNTOS DE REFERENCIA**

La Inspección proporcionará las principales trazas y niveles de la obra, como así también los puntos de referencia, estando a cargo de la Contratista fijarlos en el terreno conforme al proyecto y a los detalles establecidos.

La intervención de la Inspección en el replanteo no exime de responsabilidades a la Contratista en cuanto a su exactitud con respecto a los planos aprobados, de la cual es responsable.

### **Art. N°3: ORDEN PARA LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO**

Las obras se comenzarán y proseguirán con la actividad necesaria en el plazo señalado y en el orden que indiquen el plan de trabajos aprobados.

Los trabajos de colocación de caños se ejecutarán a medida que se tenga terminada la excavación, y a la cota indicada en los planos.

No se permitirá abrir zanjón si la Contratista no dispone de los elementos requeridos para la pronta ejecución de las obras correspondientes. En ese sentido, la marcha de los trabajos queda subordinada a lo que ordene la Inspección.

### **Art. N°4: MEDIDAS DE SEGURIDAD**

La Contratista deberá mantener continua vigilancia en los trabajos a fin de no ocasionar perjuicios al tránsito o al vecindario.

Deberá alumbrar de noche las zanjas y cubrir con tabloncillos las excavaciones que se practiquen en las veredas.

Tomará bajo su responsabilidad y cargo el servicio de seguridad y advertencia.

Cuando las excavaciones sean profundas y pudieran, aunque remotamente, comprometer la estabilidad de los edificios inmediatos, se deberán efectuar los apuntalamientos necesarios y tomar las precauciones del caso para evitar accidente.

Cuando se hagan excavaciones frente a cocheras y otros establecimientos o propiedades con entradas para rodados, deberá construir planchadas suficientemente sólidas para no interrumpir el tránsito de los vehículos.



No se admitirán reclamos por perjuicios ocasionados por avalanchas de aguas, lluvias u otras dificultades imprevistas o accidentales de cualquier naturaleza, corriendo por cuenta de la Contratista estos riesgos, aún los que puedan imputarse como causa de fuerza mayor, salvo cuando se origine por causa imputable a la Municipalidad.

La Contratista correrá con la tramitación de toda diligencia que impongan las Ordenanzas Municipales o Policiales respecto a la obra.

#### **Art. Nº5: DERECHOS OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA CON RESPECTO A LAS EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS**

La Contratista, con conocimiento de la Inspección, gestionará ante la E. P. E., Telecom, AGUAS SANTAFESINAS S.A., EMPRESA DE GAS, etc., la remoción de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen el trabajo, corriendo por cuenta de la Contratista los gastos que dichas gestiones ocasionen.

En ningún caso la Contratista podrá trasladar sin el consentimiento previo de la persona o entidad interesada, ninguna instalación ya sea subterránea o aérea, conductos de agua servida, gas, cables, líneas aéreas eléctricas, telegráficas o telefónicas, etc.

Cuando tales instalaciones puedan permanecer en su sitio y no obstaculicen las obras, la Contratista, tomará todas las precauciones necesarias para no dañarlas durante la ejecución de los trabajos, una vez terminados éstos, aquellos deberán presentar la misma solidez y seguridad, que tenían anteriormente.

La Contratista se hará responsable de todos los desperfectos que causare, debiendo entenderse directamente con las entidades o personas o grupos de personas que resultaren damnificadas para justipreciar y abonar el importe del daño causado. La Comitente no abonará suplemento alguno sobre los precios del contrato a causa de la presencia de tales impedimentos.

En caso de ser necesaria la instalación de algún servicio en forma permanente, para el normal funcionamiento de la obra, una vez concluida la misma, ya sea agua, gas, energía eléctrica, etc., la Contratista deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el Ente público o privado encargado del suministro del mismo.

#### **Art. Nº6: MATERIALES**

**6.1.- Piezas de fundición y accesorios:** Cuando el proyecto exija la instalación de piezas de fundición para tapas de boca de registro, rejas y marcos para sumideros deberán cumplir los siguientes requisitos que se detallan:

Las rejas para sumideros y sus marcos, se fabricarán, de acuerdo al proyecto de hierro fundido de buena calidad. No se aceptarán piezas que acusen sopladuras, grietas u otros defectos de colado.

En cuanto a los pesos que se asignan (en el presente pliego) a las diversas piezas a emplear, son sólo aproximados, en consecuencia se aceptarán diferencia en esos pesos de acuerdo con lo que comercialmente se encuentran en plaza, siempre que las piezas tengan las dimensiones y calidad exigidas.

Las rejas deben apoyarse uniformemente sobre sus marcos. Se aplicarán antes de ser expedidas a la obra y cualquier defecto de asiento debe corregirse a máquina si fuese necesario, marcándolas, a fin de colocarlas en obra, en la misma posición.

Serán pintadas con una mano de alquitrán de hulla en caliente.



**6.2.- Cañerías de hormigón y sumideros:** Los caños a emplearse en las obras deberán tener armadura tipo O.S.N. y serán de espiga y enchufe en las mismas dimensiones y características que se indican en la planilla que figura en el plano respectivo y/o en Especificaciones Técnicas Particulares.

***Los sumideros y cámaras de inspección para el desagüe se construirán de acuerdo a las formas, dimensiones y materiales que indican los planos tipos. En los casos que por razones de orden práctico, o de adaptación a estructuras especiales, en que los planos tipos no sean de rigurosa aplicación, las construcciones se realizarán de acuerdo a los planos confeccionados en obra, siguiendo en general las instrucciones de los planos tipos. Las variantes que se introdujeran, serán a exclusivo juicio de la Inspección; y sin que ello de derechos a la Contratista a reclamar ninguna indemnización por tal causa.***

Los materiales deberán satisfacer las condiciones exigidas para los mismos por el presente pliego de especificaciones.

**6.3.- Cañerías metálicas:** Los caños metálicos serán del tipo aprobado por la Dirección Nacional de Vialidad, de chapas de acero galvanizadas por el proceso de inmersión en caliente con una capa de zinc de primera calidad no menor de 900 g/m<sup>2</sup>. El espesor de las chapas será no menor de 3.2 mm y la ondulaciones del corrugado no mayores de 70 mm. Irán revestidos interiormente con una capa de pintura epoxi aplicada en fábrica con un espesor no inferior a los 120 micrones.

**6.4.- Cañerías tipo Túnel Linner:** Las chapas serán de acero (onduladas y galvanizadas) obtenido por el sistema SIEMENS-MARTIN o en convertidores de oxígeno (sistema L-D).

***Las chapas serán galvanizadas por el proceso de inmersión en caliente con una capa de zinc de primera calidad no menor de 900 g/m<sup>2</sup> incluidas ambas caras. Deben estar libres de defectos, ampollas y puntos sin galvanizar. El espesor debe ser como mínimo de 3,2 mm.***

***Las chapas negras de acero previamente al ondulado deberán satisfacer las siguientes características:***

- Resistencia mínima a la tracción: 29,5 kg/ mm<sup>2</sup>
- Limite de fluencia mínimo: 19,7 kg/ mm<sup>2</sup>
- Alargamiento mínimo en 51 mm: 25%
- La verificación del espesor se hará pesando las chapas y comparándolas con el peso teórico.
- El peso promedio de un lote de chapas no deberá ser inferior en 5 % al peso teórico.
- Ninguna chapa individualmente deberá acusar un peso inferior en 10% al peso teórico.
- Cada una de las chapas deberá cumplir con los requisitos especificados.
- En caso de ser rechazadas el 5 % de las chapas, será rechazado el lote completo.

***Los bulones y tuercas de acero deberán satisfacer las siguientes características:***

- Los bulones a utilizar deberán ser galvanizados y de longitud y diámetros adecuados.
- Tanto los bulones como las tuercas deberán cumplir las Normas ASTM A-307 y A-153.
- El acero para las tuercas será de calidad SAE 1015 o 1021 y el acero para los bulones será calidad SAE

1040, satisfaciendo las siguientes características físicas:

- Resistencia mínima a la tracción: 84,4 kg/ mm<sup>2</sup>
- Tensión mínima de fluencia: 61,9 kg/ mm<sup>2</sup>
- Dureza Brinell: entre 241 y 302

**Estanqueidad de las uniones:** si la Inspección juzgare necesario (a fin de garantizar la estanqueidad entre las piezas), las uniones entre chapas, bulones y tuercas, llevaran una junta selladora de caucho butílico. El espesor mínimo de juntas ente chapas será de 6 mm, ancho mínimo de 50 mm y longitud según necesidad.

**Consideraciones generales:** teniendo en cuenta las particulares características de la instalación proyectada, la Contratista deberá acompañar antes de comenzar los trabajos su propuesta en forma de anteproyecto y diagramas, el método o sistema que propone utilizar para la ejecución de las distintas tareas antes/durante la instalación de las secciones o módulos que conforman el túnel.





La metodología, sistema y equipos propuestos deberán ser perfecta y detalladamente descripto. Con buenos métodos para la construcción no deberá resultar una deformación mayor que el 3% del diámetro

Si durante la ejecución de las tareas, se encontrasen obstáculos de cualquier tipo o características no previstas que dificultaran la instalación normal de los módulos o secciones, exigiendo procedimientos especiales para ser salvados (o extraídos) la Contratista deberá correr con los gastos (y/o tramitaciones) que sean necesarios.

Se deberán tomar las prevenciones necesarias para asegurar y no interferir el correcto tránsito ferroviario y vehicular, quedando a cargo de la Contratista la tramitación correspondiente y los gastos que ésta demande.

**Relleno:** A fin de garantizar el asentamiento mínimo del suelo por encima de la estructura, se deberá llenar el espacio existente entre la excavación y la estructura metálica, de modo de prever el pandeo de las chapas.

Este trabajo deberá efectuarse inmediatamente después de que se haya completado el armado de un anillo y podrá realizarse de acuerdo con algunos de estos procedimientos:

Rellenar el espacio entre estructura y excavación con suelo-cemento (pudiéndose utilizar el suelo obtenido de la excavación), apisonándolo manualmente en el contorno de la estructura.

Inyección de mortero de cemento, arena, agua y bentonita. Este último componente facilita el sellado de grietas, por su capacidad aumentar el volumen al humedecerse, o bien realizar dos inyecciones: la primera con un mortero de mayor consistencia, y una segunda con un mortero más fluido que penetre y selle las fisuras mas profundas.

Vertiendo el mortero por una perforación superior realizada en forma perpendicular a la base de asiento del túnel.

Un relleno adecuado ayuda a desarrollar por completo la resistencia del anillo ante las cargas de servicio.

**Excavación:** La excavación para el posicionado y fijación de cada chapa debe ser mínima (cada modulo tiene un ancho de 0,457 m).

El tiempo de exposición Del suelo excavado, sin apuntalamiento y antes de recibir la chapa correspondiente, debe ser el mínimo posible, para lo cual deberá organizarse la secuencia de operación de tal manera que permita el adecuado y fácil manipuleo de las chapas con escasa distancia de transporte de la misma.

Cada chapa posicionada deberá tener sus tuercas muy bien ajustadas.

A medida que avance, y cada dos o tres tornillos completos (como máximo), se procederá a efectuar el control de forma correspondiente a luz, flecha, nivel; etc., corrigiendo desviaciones, si las hubiera

Se deberá tener en cuenta que la deformación del túnel depende considerablemente de la cantidad de sobre-excavación en la horadación y se vea afectada por la demora en la colocación inadecuada del relleno.

**IMPORTANTE:** al finalizar la jornada diaria de trabajo, no deberá quedar excavación libre, es decir sin colocación de chapa y de relleno.

**6.5.- Geotextil:** El geotextil a utilizar deberá ser No tejido y satisfacer las siguientes características medias en las direcciones longitudinal y transversal:

- 1.-Materia Prima: poliéster
- 2.-Punto de Fusión: 260 °C
- 3.-Gramatura (densidad superficial): no menor a 200 g/cm<sup>2</sup> según norma AFNOR G 38013 - ASTM D 3776.
- 4.-Espesor: no menor a 2,1 mm según norma ASTM D 1777.
- 5.-Porosidad: 93%, según norma DIN 53855.





- 6.-Permeabilidad normal: 0,4 cm/seg según norma AFNOR G 38016.
- 7.-Permisividad: no mayor a 1,9 l/seg según norma AFNOR G 38016.
- 8.-Permeabilidad Transversal: 0,6 cm/seg según norma del CFGG
- 9.-Transmisividad: no menor a 0,09 cm<sup>2</sup>/seg según norma del CFGG.
- 10.-Abertura de Filtración: no mayor a 130 micrones según norma AFNOR G 38017.
- 11.-Resistencia a la tracción (carga concentrada): no menor a 0,8 KN según norma ASTM D 4632.
- 12.-Elongación en la ruptura: no mayor al 80%, según norma ASTM D 4632.
- 13.-Resistencia a la tracción (carga distribuida): no menor a 15 KN/m según norma AFNOR G 38014.
- 14.-Elongación: no mayor al 35%, según norma AFNOR G 38014.
- 15.-Resistencia al punzonado: no menor a 390 N, según norma ASTM D 4833.
- 16.-Resistencia al reventado: no menor a 2,2 MPa según norma ASTM D 3786.
- 17.-Resistencia al desgarre trapezoidal: no menor a 1,1 kN, según norma AFNOR G 38015.
- 18.-Ancho de manta: no menor a 4,30 m.

#### **6.6.- Cemento Portland:**

**6. 6. 1.- Utilización:** Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 50000.

**6. 6. 2.- Estacionamiento:** Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección, pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

**6. 6. 3.- Almacenaje:** Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descripto más arriba.

El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con pérdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

**6. 6. 4.- Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes:** No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

**6. 6. 5.- Extracción de muestras y ensayos complementarios:** La Inspección se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, cuando la Inspección lo requiere, la cantidad de cemento necesario para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.



El cemento que haya estado almacenado en el obrador más de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

#### **6.7.- Agua para Morteros y Hormigones de Cemento Portland:**

El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland. Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM N° 1601. Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas están comprendidas dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l  
PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0  
Sulfatos, expresado en ( SO<sub>4</sub> ), máximo: 600 p.p.m.  
Cloruros, expresados en ( Cl<sup>-</sup> ), máximo: 1000 p.p.m.  
Hierro, expresado en ( Fe<sup>+++</sup> ) máximo: 1 p.p.m.  
Alcalinidad total, en CO<sub>3</sub>Ca, máximo: 1200 p.p.m.  
Materia orgánica en O<sub>2</sub>, máximo: 3 p.p.m.

Cuando el agua analizada exceda cualquiera de los límites fijados anteriormente, igualmente podrá ser considerada apta cuando los valores del tiempo de fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-) más del 10 % para el fragüe inicial y en más (+), más del 10 % para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la compresión no se registre una reducción mayor del 10 % en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con el agua en examen, respecto de los obtenidos con las probetas preparadas con la mezcla de comparación. Cuando los resultados de cualesquiera de los ensayos de tiempo de fraguado y resistencia a la compresión no concorden dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.

#### **6.8.- Agregado Fino:**

**6. 8. 1.-** El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silícea natural o arena resultante de la trituración de rocas y gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado en el Artículo N° 6. 9. Se dará preferencia al empleo de arenas naturales silíceas.

Las arenas de trituración de roca o grava, sólo serán permitidas si se las emplea mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas, o si el hormigón contiene tres por ciento o más de aire intencionalmente incorporado en su masa. En ambos casos, las proporciones serán las que resulten necesarias para obtener hormigones trabajables y homogéneos. Si dicha condición no puede cumplirse, deberá abandonarse el empleo de las arenas de trituración como único árido fino.

**6. 8. 2.-** La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

**6. 8. 3.-** El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:



Sustancias nocivas	Máximo	Método
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( N° 200 )	2% en peso	IRAM 1540
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	----
La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de	3% en peso	----
Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color mas claro que el normal)	IRAM 1512

**6. 8. 4.-** Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

**6. 8. 5.-** Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM N° 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color mas oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para mortero en el 6. 8.9 de este artículo.

**6. 8. 6.- Granulometría:** La arena será bien graduada (de grueso a fino), con un módulo de fineza deberá mayor a 2,30, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices IRAM N° 1501, deberá satisfacer, salvo indicación en contrario, las siguientes exigencias:

Material que pasa el tamiz IRAM	%
9,5 mm (3/8")	100
4,8 mm (N° 4)	95-100
2,4 mm (N° 8)	85-95
1,2 mm (N° 16)	65-85
590 μ (N° 30)	25-50
297 μ (N° 50)	4-10
149 μ (N° 100)	0-5

**6. 8. 7.-** La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse. La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de la granulometría especificada.

**6. 8. 8.-** El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento que tenga un módulo de fineza que difiera en 0,20 con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por la Contratista, pero encuadrada dentro de los límites del 6. 8.6 de este artículo, será rechazada y sólo podrá aceptarse si la Contratista propone una nueva fórmula de dosaje.

El agregado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila, ni usado alternativamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

**6. 8. 9.- Resistencia de morteros:** El agregado fino, al efectuarse el ensayo de resistencia del mortero (IRAM 1534), permitirá dar una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 28 días, de al menos 90 % que la desarrollada por el mortero de idénticas proporciones y consistencias, preparado con el mismo cemento y la arena que cumplan con las especificaciones y con módulo de fineza igual de la arena en estudio.

**6. 8. 10.- Durabilidad:** Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad (IRAM N° 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior al 10 %. Si el agregado fino fallara en este ensayo se empleará solamente en el caso que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM N° 1621) dé un resultado de comportamiento satisfactorio.

**6. 8. 11.-** El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

**6. 8. 12.-** Sometido el agregado fino, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz N° 200, deberá pasar por vía seca mas del 80 % que pasa por vía húmeda.

**6.9.- Agregado Grueso:**

**6. 9. 1.-** Tamaño máximo del agregado grueso: Debe retener tamiz 51 mm (2") entre 5 % y 10 % para losas de espesor entre 18 cm y 25 cm. Para losas de menor espesor el tamaño máximo deberá ser 1/3 del espesor de la misma.

El agregado grueso será el proveniente de la trituración de rocas, grava lavada o grava triturada, compuesta de trozos o partículas retenidas por el tamiz IRAM 4,8 mm (N° 4), duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas alargadas y libre de cualquier cantidad perjudicial de capas o partículas adheridas, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detalla en el párrafo siguiente.

**6. 9. 2.-** El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

Sustancias Perjudiciales	Máximo admisible	Método
Carbón	0,50	IRAM 1512
Partículas livianas en agregados	0,50	ASTM C 123
Terrones de arcilla	0,25	IRAM 1512
Fragmentos blandos	2,00	ASTM C 235
Partículas friables	0,25	ASTM C 142
Pérdida por lavado en Tamiz IRAM 75 µ (N°200)	0,80	IRAM 1540
Sales solubles	0,50	IRAM 1512
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,07	IRAM 1531
Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales)	1,00	

**6. 9. 3.-** La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3 % en peso.

**6. 9. 4-** El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado s/ensayo de Norma IRAM N° 1681.

**6. 9. 5.-** Sometido el agregado al ensayo acelerado de Durabilidad (IRAM N° 1525) no debe acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos y no experimentar una pérdida superior al 10 %. En caso de fallar este ensayo, sólo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación deshielo (IRAM N° 1526) no debiendo mostrar desintegración después de 5 ciclos.

**6. 9. 6.-** El Desgaste "Los Ángeles" (IRAM N° 1532) deberá ser menor del 35 %, y deberá cumplimentar la exigencia de uniformidad de dureza, por lo cual el Desgaste entre las 100 y 500 vueltas deberá responder a:

$$\frac{\text{Desgaste}_{100 \text{ vueltas}}}{\text{Desgaste}_{500 \text{ vueltas}}} \leq 0,2$$

**6. 9. 7.-** La absorción del agregado grueso por inmersión en agua durante 48 horas deberá ser inferior al 1,2 % (IRAM N° 1533).

**6. 9. 8.-** El agregado grueso deberá estar exento en su constitución de sustancias que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis del cemento portland, como así sus impurezas.

**6. 9. 9.-** El agregado grueso (pedregullo) deberá provenir de roca fresca, considerando como tal, aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas. Se admitirá únicamente el pedregullo, que sometido a ensayo según metodología establecida en la NORMA IRAM N° 1702 acuse:

- 1) Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable máximo 3 %).
- 2) Roca semi descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y o baja cohesión o exquistos máximo 6 %).
- 3) Suma de los porcentos de 1 y 2 = 6 % (como máximo).

**6. 9. 10.-** La roca para pedregullo, deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 kg/cm<sup>2</sup> (IRAM N°1510).

**6. 9. 11.-** La Dureza de la Roca por frotamiento será igual o mayor de 18, cuando se determine mediante el ensayo con la máquina DORRY (IRAM N° 1539).

**6. 9. 12.-** La Tenacidad deberá ser:

- a) De roca para pedregullo igual o mayor de 12 cm (IRAM N° 1538).
- b) Para grava S/ AASHO T-6-27 no deberá revelar fallas.

**6. 9. 13.-** El agregado grueso para su acopio y dosaje, deberá subdividirse en dos fracciones aproximadamente igual a la mitad del tamaño máximo. En caso que en las fracciones separadas, su granulometría en los tamices indicados en la fórmula varíe en más del 20 %, entre tamices con respecto al promedio, la Contratista deberá subdividir dicho acopio por su exclusiva cuenta.

**6. 9. 14.-** En el momento de utilizarse el agregado grueso, deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por la Contratista, a su exclusivo cargo.

**6. 9. 15.-** Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuados con los tamices IRAM N° 1501, deberán llenar las siguientes exigencias salvo indicación en contrario en las Especificaciones Complementarias:



**Entornos correspondientes = Retenidos**

<b>Tamices:</b>	<b>2"</b>	<b>1 1/2"</b>	<b>1"</b>	<b>3/4"</b>	<b>1/2"</b>	<b>3/8"</b>	<b>Nº 4</b>
<b>Muestras:</b>							
1-3	0	0	0-10	-	40-75	-	97-100
3-5	5-10	40-65	90-100	-	100	-	100
<b>Mezcla:</b>							
50% 1-3	2,5-5	20-32,5	45-55	-	70-87,5	-	98,5-100
50% 3-5							

Los valores de la mezcla corresponden a los entornos para 1-5

**6. 9. 16.-** Las dos fracciones mencionadas se combinarán en una proporción tal que se obtenga el mínimo de vacíos en la mezcla con una cantidad al menos de 50 % de la fracción 3 a 5.

**6. 10.- Acero en barras colocado:** Las barras, mallas y cables de acero utilizados en la construcción de estructuras de hormigón armado, cumplirán con los requisitos establecidos en las siguientes Normas IRAM-IAS

IRAM-IAS U 500-502 - Barras de acero de sección circular, para hormigón armado, laminadas en caliente

IRAM-IAS U 500-528 - Barras de acero conformadas, de dureza natural, para hormigón armado

IRAM-IAS U 500-06 - Mallas de acero para hormigón armado

Condiciones para recepción del acero en barras: Las barras se proveerán libres de capas de pinturas, aceite u otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable de su sección transversal

Será perfectamente homogéneo, exento de sopladuras e impurezas de factura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos

La Inspección, se reserva el derecho de ensayar el material, siendo los gastos que esto demande, por cuenta de la Contratista

Siendo el diámetro menor de 25 mm, su empalme se hará por simple recubrimiento. La zona de empalme deberá tener una longitud igual o mayor a 50 veces el diámetro del hierro a empalmar, y las barras terminarán en ganchos semicirculares, debiendo quedar éstos anclados en zonas de compresión. Se entiende que estos conceptos son para los aceros comunes

El doblado y cortado se hará en frío. Para el doblado, se utilizarán plantillas, grifas y demás herramientas necesarias, que previamente serán controladas y aprobadas por la Inspección

La Inspección verificará que las armaduras tengan las dimensiones y emplazamientos proyectados y ordenados, en cuyo caso se procederá a su liquidación en el primer certificado que se expida

**6. 11.- Aprobación de muestras:** Antes de hacer acopio de materiales en el sitio de la obra deberá la Contratista enviar muestras a la Inspección. Sin este requisito todo el material acopiado deberá ser retirado por cuenta de la Contratista inmediatamente de ser notificada.

Igualmente será retirado de la obra todo material que no llene las condiciones requeridas, inmediatamente de recibida la orden de la Inspección al respecto.

Los gastos de transporte de las muestras de materiales serán por cuenta de la Contratista.





## **Art. N°7: EXCAVACIONES Y RELLENOS**

**7.1.- Excavaciones y rellenos:** Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo con los trazados, niveles y dimensiones dados por la Inspección.

Serán sólidamente entabladas y apuntaladas donde fuera necesario y conservadas libres de agua durante la ejecución de los trabajos.

La Contratista deberá hacer los apuntalamientos necesarios y tomar todas las precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos en la excavación.

Las excavaciones no deberán hacerse con mucha anticipación dejando siempre en el fondo una capa de terreno de al menos 0,10 m de espesor, que se recortará solamente al tiempo de construir fundaciones, cañerías, etc.

La Contratista rellenará con hormigón, dosificación (1:5:10) (Cemento-arena-piedra), en volumen, y a su costo toda excavación hecha a mayor profundidad que lo indicado.

Se harán excavaciones para las construcciones de hormigón o albañilería, de las dimensiones exactas que deban tener éstas.

Las excavaciones serán practicadas hasta la profundidad que la Inspección considere necesario.

Donde se deba establecer cañerías, se recortará el fondo de la excavación con la pendiente necesaria para que cada caño repose en toda su longitud.

Para asegurar el apoyo uniforme del fuste del caño se colocará entre este y el fondo de la excavación una cama de arena mediana, de espesor que determinará la Inspección de acuerdo al estado de terminación superficial del fondo de la zanja excavada.

Las zanjas en que se coloquen las cañerías tendrán las dimensiones que se indican en los planos.

No se permitirá la apertura de zanjas en las calles antes de que la Contratista haya acopiado todo el material necesario para llevar a cabo las obras que se han de construir con aquellos.

La Contratista deberá además tomar todas las medidas necesarias para evitar toda clase de inundaciones asegurando el perfecto funcionamiento de los desagües durante el tiempo que lleve la Obra, hasta haber dejado las calles en su primitivo estado. También, y cuando sea necesario, deberán efectuar el bombeo y el apuntalamiento de las mismas, el relleno de la excavación, el transporte del material sobrante de la excavación a los sitios que oportunamente indique la Inspección, dentro del ejido Municipal.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos. La Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar las inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

**Compactación de la tapada de los conductos:** El tapado y rellenos de zanjas donde se alojen los conductos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta  $\frac{3}{4}$  de conducto y luego suelo seleccionado en el interior de la misma, procediendo el Contratista a distribuirlo tanto en forma mecánica como manual por capas de espesor, de suelo suelto, no mayor de 0,20 m y serán compactadas manualmente hasta obtener un grado de compactación mínima equivalente al 95 % del ensayo Proctor Estándar.





Cabe aclarar que la Inspección podrá solicitar en cualquier momento, lugar y nivel a su exclusivo criterio la ejecución de los ensayos de verificación de compactación respectivos de las capas compactadas.

La Inspección exigirá los equipos necesarios para realizar una adecuada compactación sobre las obras de arte.

El relleno se completará por capas sucesivas hasta exceder en 0,10 m el nivel previsto de afirmado y solamente se cortará a nivel adecuado al momento de ejecutarse el mismo.

La Contratista es responsable de cualquier rotura u otros desperfectos que sufran las obras o el afirmado, por hundimiento de las zanjas o asiento de las tierras de excavación.

**En todo momento se deberá asegurar la continuidad de los desagües existentes, por lo que la Contratista deberá tener el equipamiento necesario para tales fines.**

**7.2.-Afirmado y veredas:** Al abrir las zanjas la Contratista deberá remover con cuidado y poner por separado y a un lado todo el material que forma el pavimento de la calle o de la vereda existente siendo responsable de su conservación hasta el momento en que se inicie la refacción en la cuadra correspondiente.

La refacción del afirmado y las veredas la ejecutará la Contratista con su propio personal, inmediatamente de terminada la obra que originó su remoción estando obligado a rehacerlo cada vez que se produzca hundimiento, por asiento de la tierra o mala ejecución debiendo también reparar por su propia cuenta la vereda que hubiera roto su personal o se hubiese destruido por excesiva carga sobre la misma.

Este trabajo deberá quedar terminado satisfactoriamente antes de los cuatro (4) días después de concluido el relleno, el cual debe hacerse inmediatamente de aprobada las cañerías u obras concluidas.

**7.3.- Materiales sobrante de las excavaciones:** La Contratista colocará al costado de las excavaciones que practiquen en calzadas o veredas, el material estrictamente necesario para efectuar los rellenos, acondicionado en cajones de forma que no incomode innecesariamente a los vecinos ni perturbe el tránsito, o el fácil escurrimiento de las aguas pluviales y convenientemente señalado.

Terminado el relleno de una excavación y el terraplenamiento, la Contratista deberá retirar el mismo día el material sobrante y depositarlo en el lugar que indique la Inspección dentro del ejido urbano.

**7.4.-Bocas de registro, bocas de tormenta, cámaras de captación de cunetas, cámaras de empalme:** Las bocas de registro, bocas de tormenta, cámaras de captación de cunetas y cámaras de empalme se levantarán hasta la altura que indique la Inspección, de acuerdo con los niveles definitivos de las calzadas, banquetas o veredas. Se ejecutaran de acuerdo a los planos de detalles respectivos.

El tipo de troneras con su correspondiente tapa se determinará en obra de acuerdo a un replanteo del pavimento según lo resuelva la Inspección.-

**7.5.-Fabricación de caños de hormigón:** Los caños de hormigón deberán ser construidos en obradores apropiados, en completo acuerdo con los datos y dimensiones indicadas en la planilla y planos respectivos.

Sus armaduras deberán ajustarse en las dimensiones del plano indicativo de construcción de caños de hormigón, presentando una solidez adecuada para evitar movimientos dentro del encofrado durante la colocación y compactación del hormigón.

Los caños de 1,60 m de diámetro a cotizar, deben responder al plano correspondiente que forma parte del presente pliego, en el cual para los diámetros mayores a 1,20 m, la armadura consignada en la planilla correspondiente deberá conformarse elípticamente, considerando un recubrimiento interior de ¼ del espesor del caño en el diámetro vertical, y un recubrimiento exterior de ¼ del espesor del caño en el diámetro horizontal.



Deberá disponerse una marca indicativa en el caño a fin de lograr el correcto posicionamiento al ejecutar la obra.

En caso de adoptar armadura circular, ésta deberá ser doble, con recubrimiento exterior e interior igual a  $\frac{1}{4}$  del espesor del caño, y cuyo dimensionamiento deberá responder al cálculo correspondiente.

La armadura longitudinal deberá adoptarse según el caso, y de acuerdo a las normas sobre estructuras de H<sup>o</sup> A<sup>o</sup>.

No se aceptarán variantes técnicas respecto a sección y materiales para las cañerías de desagües.

La Inspección verificará las armaduras construidas y sus correspondientes ataduras rechazándose las que estén en malas condiciones.

Para el hormigón se empleará: Clase "A" (1 : 1,5 : 3) en volumen, con la cantidad de agua estrictamente indispensable para darles plasticidad y permitir el escurrimiento dentro de las reducidas dimensiones de los moldes.

Se facilitará la compactación mediante el apisonamiento interno y el martillado externo. Los moldes especialmente en la parte interna, deben ser de hierro, perfectamente lisos y engrasado a fin de que no sea necesario revoque ni enlucido alguno. El desencofrado, deberá hacerse con mucho cuidado después de 24 horas de hormigonado. En casos especiales la Inspección podrá permitirlo antes de ese plazo.

La base del molde podrá ser retirado después de tres días de fabricado el caño, mediante aparejos o aparatos especiales que permitan levantar aquél sin que sufra esfuerzo de tracción. El transporte hasta el sitio de destino se efectuará hasta veinte días después de fabricado.

La Contratista deberá disponer lo necesario para evitar el fragüe rápido del hormigón especialmente los caños que se construyen durante el verano.

Antes de ser conducidos a la obra deberán ser sometidos a una presión interna de 4,00 m de columna de agua. Esta prueba se realizará sobre el 5 % de los caños fabricados tomados al azar del obrador en que se fabrique, por la Inspección.

Los caños a ensayar se colocarán horizontalmente apoyados sobre calzas y en posición se les aplicará la presión interna indicada, durante media hora, se considerará satisfactoriamente la prueba, si al cabo de ese tiempo el caño ensayado no hubiese presentado exudaciones y si la intensidad de éstas fuera tal que no hubiese alcanzado a producir grietas.

Si el resultado es satisfactorio se dará por aceptada la partida, en caso contrario se efectuará la prueba de todos los caños, aceptándolos solamente aquellos que satisfagan la prueba.

**7.6.-Caños prefabricados:** Cuando la Contratista coloque caños prefabricados en establecimientos especiales, éstos deberán tener la aprobación de la Inspección de la obra la cual podrá verificar si las condiciones de fabricación son las adecuadas.

**7.7.-Colocación de caños de hormigón:** Excavada la zanja con el ancho, profundidades, y niveles indicados en los planos respectivos, se examinarán los caños antes de bajarlos a la zanja, a fin de verificar si se hallan perfectamente sanos. Una vez limpios especialmente en las juntas, serán bajados con cuidado debiendo descansar en toda su longitud sobre la explanación que forma el fondo de la zanja.

Para asegurar el apoyo uniforme del fuste del caño se colocará entre éste y el fondo de la excavación, una capa de arena mediana, de espesor que determinará la Inspección de acuerdo al estado de terminación superficial del fondo de la zanja excavada.



Para efectuar la junta de los caños, se humedecerá la espiga del caño a colocar y el enchufe del ya colocado y se aplicará inmediatamente en el ángulo entrante de éste el mortero de cemento-arena (1:2) suficientemente consistente para que no se escurra. Enseguida se desplazará suavemente el caño a colocar, introduciendo su espiga en el enchufe del caño colocado y procurando que quede bien centrado a fin de que el espesor de la junta sea uniforme en toda ella. Terminada esta operación se calzará el caño con ladrillos u hormigón para que no se mueva y se concluirá de rellenar la junta con mortero de una parte de cemento y dos de arena mediana y fina; luego se formará un chaflán simétrico al del enchufe con el mismo mortero, con el objeto de proteger la junta propiamente dicha. Se evitará que el material pueda penetrar en el interior del caño.

En las cañerías de diámetro mayor o igual a 0,80 m se ejecutara además un tomado de juntas interno con el mismo mortero de la junta exterior.

La cañería deberá colocarse siguiendo rigurosamente la alineación, indicada en el proyecto. En caso de que las superficies internas de dos caños consecutivos no coincidan exactamente, se deberá hacer coincidir por lo menos en línea recta, las generatrices del invertido, alisando interiormente las juntas e identificando morteros de cemento.

En caso que los caños deban ser recubiertos con membrana geotextil, ésta deberá cumplir lo especificado para este material.

El recubrimiento de los caños se deberá hacer en toda la superficie (a modo de funda).

En empalmes longitudinales, y transversales, las mantas deberán solaparse 30 cm como mínimo, y la unión de las mismas deberá realizarse mediante costura o engrapado con alambre galvanizado. Una vez colocada, no deberá presentar pliegues o dobleces y no deberá estar en contacto con elementos punzantes.

Terminada la colocación de cañerías entre bocas de registro, de tormenta, cámaras de captación de cunetas, etc., y después de 24 h de hecha la última junta, se procederá a la prueba hidráulica, llenándola con agua a presión media de dos metros de altura sobre el intradós del orificio de salida de la cañería y manteniéndola durante una hora a fin de comprobar la impermeabilidad de las juntas.

Si alguna junta se dejara escapar agua o algún caño presentara pérdida o exudaciones que produzcan gotas, se procederá a marcar las partes defectuosas y una vez descargadas las cañerías se revestirán las juntas y partes defectuosas de los caños con un anillo de hormigón Clase "A" (1:3,2:8) en volumen de 0,10 m de espesor y de una longitud que la sobrepase en 0,15m.

Cuatro horas después de terminado el arreglo de la última junta se efectuará el relleno de la zanja por capas de espesor suelto no mayor de veinte centímetros bien compactados hasta tener una tapada de 0,20 m de profundidad y se proseguirá el relleno después de las 24 h subsiguientes, en la forma que se establece en el Art. N°7.-

El costo de pruebas, anillos de refuerzo y reposición de caños rotos, será por cuenta de la Contratista, estando comprendidos esos gastos en el precio de las cañerías y su colocación.

La Inspección podrá autorizar en casos muy especiales que se tape la cañería, sin la prueba hidráulica correspondiente, debiendo en este caso el Contratista, reforzar por su cuenta todas las juntas con un anillo de 0,03 m, de espesor de hormigón Clase "A" que recubra totalmente el enchufe y la junta.

**7.8.-Moldes y encofrados:** Los moldes y encofrados se ejecutarán con las dimensiones exactas indicadas en los planos y deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar, con seguridad las cargas estáticas que actúan sobre las mismas y las dinámicas durante la ejecución y terminación del hormigonado.

La Contratista deberá someter a la aprobación del Inspector el material que adopta para la ejecución de los encofrados, pero su aprobación no lo exime de las responsabilidades que le corresponde para la buena ejecución y terminación de los trabajos y de los accidentes que puedan sobrevenir.



Los moldes internos para cañerías deberán ser metálicos, contruidos con chapas de hierro planchado, de espesor suficiente para asegurar su indeformabilidad.

No se efectuará la prueba hidráulica de la alcantarilla de caños. En cambio dicha prueba deberá efectuarse cuando la cañería sirva de enlace a uno o más sumideros o cámaras.

**7.9.- Equipos:** Todo equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la ejecución de la excavación, desbarre, transporte, colocación, relleno, compactación, etc., de las cañerías de hormigón armado y de acero corrugado o "tunnel liner", como así también el equipo necesario para mantener la continuidad de los desagües pluviales existentes (bombeo, by pass, etc.) deben ser aprobados previamente por la Inspección y responderán al listado que deberá presentar la Oferente (si así lo solicita el anexo 8) más los que solicite posteriormente la Inspección para realizar los trabajos dentro de los rendimientos previstos en los análisis de precios y plazos de obra y que al mismo tiempo acarreen el menor trastorno posible en las inmediaciones de la obra.

Será obligación de la Contratista mantener en satisfactorias condiciones de trabajo los elementos aprobados por la Inspección.

**7. 10.- Conductos de hormigón armado contruidos en su sitio definitivo:** Se seguirá al respecto y en todo lo que en ellas sean atendibles, las estipulaciones indicadas en el Artículo sobre "Hormigón para Obras de Artes".

El procedimiento de ejecución que adopta la Contratista deberá ser aprobado previamente por la Inspección, sin que ello lo exima de responsabilidades por los accidentes o inconvenientes que pudieran sobrevenir como consecuencia de los procedimientos adoptados.

La Contratista deberá cuidar especialmente el relleno perfecto de los moldes y encofrados y el mantenimiento de la sección de hormigón indicado en los planos y la Inspección, podrá ordenar cortes en la masa de hormigón a efectos de verificar el espesor de las paredes.

Los moldes internos deberán ser metálicos y deberán estar previstos de ventanillas de inspección y escape de aire.

Los paramentos internos de los conductos deberán quedar perfectamente lisos, sin fisuras, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notarán, deberán ser subsanadas por la Contratista a su costo, pudiendo la Inspección exigir, si lo cree conveniente, la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena o de cemento puro, que se considerará incluido en los precios contratados para la construcción de los conductos.

No se efectuará la prueba hidráulica de los conductos de hormigón armado que se construyan en el sitio de su asiento definitivo.

#### **Art. N°8: CONSERVACIÓN**

La Contratista conservará las cañerías conductos y obras accesorias para desagües contruidos, hasta la fecha de recepción definitiva de todas las obras contratadas.

#### **Art. N°9: HORMIGON PARA OBRAS DE ARTES**

**9. 1- Descripción:** Los trabajos descriptos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, colocación, recepción y medición de los volúmenes de los diversos tipos de hormigón de cemento portland que se utilizan en la construcción de las obras de arte.

Entiéndase por hormigón de cemento portland en adelante hormigón una mezcla íntima de cemento portland, agregado fino (arena) agregado grueso (roca, pedregullo, grava partida, grava, etc. y agua en proporción determinada.



## **9. 2-Materiales:**

1.- Los materiales a utilizar en la preparación de los diversos tipos de hormigón reunirán las características enunciadas en los siguientes artículos:

Artículo 6. 6.....Cemento Portland

Artículo 6. 7.....Agua para morteros y hormigones

Artículo 6. 8.....Agregado fino para morteros y hormigones

Artículo 6. 9.....Agregado grueso para hormigones

Artículo 6. 10.....Acero en barras colocado

**9. 3-Equipos:** Todo equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la ejecución, transporte y colocación del hormigón para obras de arte deberá ser previamente aprobada por la Inspección, quien puede exigir las modificaciones o agregados que estime conveniente para la realización de la obra de acuerdo con las reglas del arte y dentro de los plazos contractuales.

Será obligación de la Contratista mantener en satisfactorias condiciones de trabajos los elementos aprobados por la Inspección.

**9.4-Composición del hormigón:** Salvo indicación contraria en los pliegos complementarios de especificaciones las diversas clases de hormigones deberán reunir las condiciones especificada en la siguiente tabla.

Para todos los tipos de hormigones desde A al E, se debe realizar una dosificación racional en peso, para lo cual la Contratista con una antelación como mínimo de 20 días antes de iniciar el hormigonado deberá presentar la fórmula de dosificación a utilizar.

Hormigón	Cantidad Mínima de Cemento	Resistencia Cilíndrica Mínima en Probetas de 28 días	Máxima Relación Agua-Cemento
Clase	kg/m <sup>3</sup> para Hº colocado	kg/cm <sup>2</sup>	En peso
A	400	250	0,60
B	350	210	0,60
C	310	190	0,70
D	250	150	0,80
E	180	110	0,90
F	125	80	1,00

La Contratista no tendrá derecho a reclamo ni indemnización de ninguna especie, si la Inspección dispone se utilice una menor relación agua-cemento que la indicada en el párrafo 1 de este título para un determinado tipo de hormigón cuando lo aconseje la técnica y sea factible su aplicación, aún cuando se eleve el costo de colocación del hormigón.

## **9. 5.- Preparación del hormigón:**

**Acopio de los materiales:** Los volúmenes de áridos y cementos a utilizarse en cada uno de los hormigones parciales de las estructuras, deberán estar totalmente acopiados en obra antes de iniciar las tareas de preparación de la mezcla.

Será obligatorio el uso de la mezcladora mecánica, colocando en el balde de la hormigonera cada uno de los materiales rigurosamente medidos en el orden que indique la Inspección, quien controlara también la cantidad de agua para cada pastón en el depósito de la hormigonera.

Una vez que se coloquen los materiales dentro del tambor de la hormigonera se hará entrar gradualmente la cantidad de agua medida, manteniéndose todo el pastón en remoción durante el tiempo necesario para su buena mezcla, la que se notará cuando el agregado grueso esté totalmente recubierto por el mortero.



En ningún caso el tiempo de amasado será inferior a un minuto y medio después de estar dentro del tambor de la hormigonera todos los materiales del pastón incluido el agua.

***La Inspección a su exclusivo criterio podrá ampliar el citado plazo si lo considera oportuno no dando este hecho lugar a reclamo alguno por parte de la Contratista.***

Para el tipo de hormigonera corriente, el número de revoluciones oscilará entre 15 y 20 por minuto, quedando autorizada la Inspección para reducirla cuando la velocidad periférica del tambor pudiera producir la segregación del material.

No será permitido la carga del tambor de la hormigonera hasta tanto no haya sido desocupado totalmente el pastón anteriormente preparado.

**9. 6.- Condiciones que debe reunir el hormigón antes de autorizar su colocación:** La Inspección fijará la proporción más adecuada para la relación agua-cemento dentro de cada sección de la estructura y determinará el valor del asentamiento del hormigón por medio del ensayo respectivo de acuerdo a las normas (IRAM 1536), correspondiente a dicha relación (ensayo de asentamiento) con el cono de Abrams.

En el transcurso de la obra, la Inspección cuando lo estime conveniente, repetirá el ensayo de asentamiento el que para resultar satisfactorio, será un valor inferior al obtenido siguiendo las directivas dadas en el párrafo anterior.

**9. 7.- Proyecto y ejecución de encofrados:** Antes de iniciar la construcción de toda la obra de H<sup>a</sup> o simple, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección la memoria del cálculo y los planos de detalle del puente de servicio, encofrado y sus apuntalamientos, estando obligado a rectificarlos introduciendo las modificaciones que la Inspección exija y a ejecutarlos posteriormente en obra de acuerdo con el plano que en definitiva devolverá conformado la Inspección.

La Inspección podrá exigir a la Contratista el cumplimiento de los establecidos en el párrafo anterior, sólo en el caso de obras de arte mayores, entendiéndose por tales aquellas de más de 7,00 metros de luz por tramo.

La intervención de la Inspección en esta emergencia no exime a la Contratista de la responsabilidad que como tal le incumbe.

Cuando se proyectan puentes de servicios, apuntalamiento en cursos de agua que hayan de soportar períodos de crecientes, será indispensable diseñar estos en forma tal que la sección neta de escurrimiento, no sea inferior al 70 % de la sección neta que se prevé en la obra de arte proyectada.

Salvo expresa disposición que autorice lo contrario, los puentes de servicios, encofrados y apuntalamientos sobre líneas férreas, respetarán los gálibos mínimos de obra impuestos por la D. de C. de Ferrocarriles. Para aquellas que se destinen para obras de arte sobre cursos navegables, el gálibo mínimo debe ajustarse a la directiva que fija la Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables.

Si con el puente de servicio se interfiere una ruta nacional, provincial o comunal y no fuera posible asegurar el tránsito de la misma mediante desvíos, será indispensable prever en el puente de servicio o apuntalamiento, uno, dos o más trechos de tránsito, según lo estime la Inspección. En esta oportunidad, el gálibo mínimo por trecho será un rectángulo de 4 m de altura y 3,50 m de ancho.

**Bases para el cálculo:** En todos los casos, el cálculo y proyecto de los encofrados, puentes de servicio y apuntalamiento se harán tomando en cuenta las fuerzas que pueden actuar, peso propios, peso del hormigón recién colocado, sobrecargas móviles de obra, viento, etc. Deberá tenerse en cuenta un impacto igual al 50 % de las sobrecargas móviles.

El sistema de puentes de servicio como asimismo su tipo de función, será optativa de la Contratista, con las restricciones que expresamente se establecen en esta sección.





Es indispensable que el diseño del apuntalamiento permita el descimbrado sin sacudidas ni vibraciones perjudiciales para la apertura, siendo en consecuencia necesario que aquel descansa sobre cuñas de madera dura, cajas de arena, gatos y otros dispositivos similares.

En caso de fundación directa la solera deberá estar formada por lo menos de dos capas de madera descansando la superior transversalmente sobre la inferior. Las presiones admisibles sobre el terreno, serán ajustados en cada caso por la Inspección de acuerdo con el tipo de puente de servicio y apuntalamiento propuesto por la Contratista y naturaleza del terreno de fundación.

Bajo ningún concepto será aceptada la fundación directa sobre un manto presionable de un puente de servicio o apuntalamiento que estará expuesto a un período de creciente.

Si de fundarse el puente de servicio, o apuntalamiento sobre pilotes, éstos se consideran satisfactoriamente hincados cuando se obtenga un rechazo tal que aplicando la fórmula de Briz, el pilote sea capaz de soportar la máxima carga de cálculo que incidirá sobre él con un coeficiente de seguridad igual a 2.

Se admitirán las siguientes tensiones en las estructura de madera, según lo indicado en la siguiente tabla:

TIPO DE SOLICITACION	TENSION ADMISIBLE (kg/cm <sup>2</sup> )	
	Madera Dura	Madera Blanda
1.-Compresión paralela a la fibra		
a)Caso General	140	110
b)En juntas planas normales a la fibra sin recubrimiento protección perfecto	110	85
2.-Flexión	150	140
3.-Tracción Perpendicular a la fibra	140	110
4.-Compresión:Perpendicular a la fibra	45	20
5.-Esfuerzo de corte: en dirección a la fibra	30	20

Las fatigas fijadas en el cuadro precedente han sido tomadas con base a la utilización de materiales de primera calidad, sin ningún defecto y suponiendo que los empalmes uniones se ejecuten con esmero. Si cualquiera de las circunstancias anteriores no fueran satisfechas en el proyecto o ejecución del puente de servicio, encofrado o apuntalamiento, la Inspección podrá modificarlas, ejecutándolas con la calidad del material previsto en el proyecto de puente de servicio, encofrado o apuntalamiento.

En las secciones de acero laminado para tensores y anclajes las tensiones de tracción y compresión no excederán de los 1.400 kg/cm<sup>2</sup>. Cuando se trate de bulones dichas tensiones no excederán los 1.300 kg/cm<sup>2</sup>.

Si se proyectaran puentes de servicio, encofrados o apuntalamiento metálicos, las fatigas máximas admisibles de los diversos elementos de la misma serán los fijados para la construcción metálica común.

Ejecución: Si la Contratista no se decidiese por la ejecución de encofrados metálicos, deberá emplear en el que se prepare, madera escuadrada, en forma de tablas, tablones, listones, tirantes, etc. La madera aserrada para encofrado será cepillada en las superficies que queden en contacto con las caras vistas de las estructuras una vez concluida la obra. Cuando fuera indispensable la Inspección podrá exigir el aceitado o engrasado de los moldes.

Los encofrados serán de esmerada construcción y tendrán las dimensiones adecuadas para obtener la estructura proyectada. No se admitirán madera verde o no estacionada en ningún elemento del puente de servicio, encofrado a apuntalamiento.

No se admitirán encofrados que sufran deformaciones por el paso y/o empuje del hormigón fresco, por la presión durante el apisonado o las cargas accidentales de la construcción.





Los encofrados serán fileteados en sus aristas vivas en la forma indicada en los planos y en el caso que no se indicara en éstas, se colocarán filetes isósceles, cuyos catetos iguales serán de 2 centímetros.

Deberán procurarse que los elementos sometidos a compresiones estén formados por piezas de madera sin empalme al tope. Por lo menos la tercera parte de dichos elementos deberá cumplir esa condición y el ubicarlos en obra debe cuidarse de alternarlo uniformemente con los otros. Las superficies de los empalmes a tope deben ser perfectamente planos y horizontales y estarán protegidos por abrazaderas de madera de 0,70 m de longitud mínima, vinculadas a las piezas. En las maderas escuadradas se dispondrán dos de estas abrazaderas.

**9. 8.- Colocación de hormigón en obra:** Terminada la colocación de las armaduras y antes de iniciar las tareas de colocación del hormigón deberán mojarse perfectamente ambas caras de los encofrados. Si durante esta operación éstos sufrieran deformaciones serán rehechos a exclusiva cuenta de la Contratista.

No se empezará a hormigonar hasta tanto la Inspección haya dado su conformidad escrita de haber inspeccionado los encofrados, apuntalamiento y la armadura colocados, encontrándose en su correcta posición con las dimensiones establecidas en los planos incluidos en la documentación o bien en los detalles que preparará la Inspección.

Las mezclas hechas deberán ser empleadas totalmente dentro del menor tiempo posible, debiendo rechazar todo pastón que tenga más de media hora de ejecutado.

Deberá evitarse toda segregación de los materiales componentes durante el transporte del hormigón recién preparado, desde la hormigonera al lugar de colocación.

Si ésta se constata, se procederá a un remezclado o bien no se permitirá la incorporación a la obra del volumen del hormigón observado.

En la colocación deberá evitarse la caída libre del hormigón de alturas mayores de 1,50 m, como también depositar la mezcla en grandes volúmenes concentrados para luego desparramarlos. Deberá colocarse en capas horizontales cuyo espesor oscilará de 0,25 a 0,30 m.

Cuando el hormigón deba ser conducido por medio de canales o canaletas a gravitación, la inclinación máxima de éstos será de 30° respecto a la horizontal debiendo además tener una tolva para descargar el material.

Compactación del hormigón: Durante la operación de colocación del hormigón, los moldes deberán ser continuamente golpeados y el hormigón prolijamente apisonado a fin de obtener una buena compactación, el perfecto relleno de los moldes y el revestimiento total de las armaduras. Si la Inspección constata que la compactación manual del hormigón no es efectiva la Contratista deberá utilizar un vibrador, aprobado por la Inspección. El tiempo necesario de vibración dependerá de la trabajabilidad del hormigón y de la efectividad del vibrador para que el hormigón alcance un grado adecuado de compactación. Un exceso de vibración puede originar segregación, por lo que se tomarán las medidas necesarias a los fines de disponer operarios competentes a tal efecto.

Si durante el hormigonado o después de éste los encofrados o apuntalamiento tuvieran deformaciones que hicieran defectuosas las estructuras, la inspección podrá ordenar que sea removida y rehecha, por cuenta de la Contratista, la sección de estructura defectuosa.

En la ejecución de las obras debe evitarse la interrupción de colado, mientras la obra no esté terminada, pero cuando en opinión de la Inspección fuera esa admisible, las interrupciones se efectuarán de acuerdo con las instrucciones que ella imparta.

Al volver a iniciar el trabajo, antes de empezar la colocación del hormigón, la superficie que debe estar en contacto con él será cuidadosamente picada y limpiada con abundante agua. Cuando la relación agua-cemento del hormigón a colocar sea mayor o igual al 70 % de la permitida en el párrafo del Art. 6, podrá prescindirse de la colocación de una lechada de cemento sobre la superficie citada, a juicio de la Inspección.



En todos los demás casos será obligatoria la colocación de la citada lechada; no se permitirá reiniciar un hormigonado sobre una lechada de hormigón con principio de endurecimiento.

Hormigón bajo agua: Sólo será permitido el hormigón bajo agua con la expresa autorización de la Inspección.

No será permitida ninguna operación de bombas dentro del encofrado mientras se está colocando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado su fragüe.

En la distribución del hormigón se evitarán que éste sea lavado por el agua, quedando librado al criterio de la Contratista la elección del método para su aplicación, el que será autorizado por la Inspección después que ésta haya verificado su eficacia.

Deberá evitarse el depósito de grandes volúmenes concentrados debiéndose en consecuencia hacer la distribución que necesariamente será realizada por capas horizontales.

Hormigón con frío intenso: Sólo se permitirá la preparación de hormigones cuando la temperatura ambiente sea como mínima 5 °C y vaya en ascenso.

Si la Contratista quisiese preparar algún tipo de hormigón debajo de la temperatura límite citada, deberá previamente calentar el agua y los agregados hasta una temperatura que oscilará según las necesidades entre 15 °C y 55 °C y con forma tal de obtener un hormigón que en el momento de colocarse tenga como mínimo 10 °C.

Queda librada al criterio de la Contratista la elección de sistemas tendientes a obtener los límites de temperaturas especificadas, para su aplicación en obra, los que serán autorizados por la Inspección después que éstos hayan verificado su eficacia.

Salvo autorización escrita de la Inspección, no se permitirá la colocación del hormigón cuando la temperatura ambiente no se como mínimo de + 5 °C y vaya en aumento.

La autorización otorgada por la Inspección para colocar el hormigón con frío intenso no releva a la Contratista de su responsabilidad en la obtención de una obra con resultados satisfactorios; quedando éste obligado a reconstruir a su exclusiva cuenta aquellas estructuras que adolecieran de defecto por tal causa.

Hormigonado en tiempo caluroso: Cuando la temperatura a la sombra sea superior a 30 °C, se deberá tomar la temperatura cada media hora del hormigón fresco recién elaborado y si la temperatura de este se encuentra por encima de los 32 °C, se recién el hormigonado.

**9. 9.- Curado y desencofrado de la estructura:** Antes de iniciar las operaciones de curado, la Contratista deberá tener al pie de la obra el equipo indispensable, para asegurar el curado de las estructuras de acuerdo con las exigencias de esta sección.

Durante los cinco días siguientes al de terminada la colocación del hormigón deberá tener constantemente humedecidas las superficies del hormigón y moldes colocados.

El desencofrado de toda estructura se deberá realizar con todo cuidado para evitar que la misma sufra choques, esfuerzos violentos, golpes, etc.

Terminada la colocación del hormigón, de una estructura deberán dejarse transcurrir los siguientes plazos mínimos antes de iniciar el desencofrado y desapuntalamiento de la misma:

**Conductos y obras de arte menores de uno o varios tramos con luces parciales de hasta 7,00 m:**

- a) Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de pilares y estribos: 5 días
- b) Para retiro total de apuntalamiento de encofrados de losas con luces técnicas parciales hasta 3,60 m inclusive: 10 días
- c) Para retiro de las caras laterales de vigas principales o secundarias: 5 días



- d) Para retiro total de encofrado y apuntalamiento: 20 días  
e) Para retiro de encofrado de elementos secundarios que no soporten cargas, postes para pesos, etc.: 2 días

En la designación de obras de arte menores deben considerarse comprendidos los saltos, sifones, guardaganados o estructura similar: sumideros para el desagüe, cámara, etc..

Conductos y obras especiales no consideradas anteriormente:

- a) Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de estribos y pilares: 6 días  
b) Para retiro de los encofrados de paramentos verticales de viga: 6 días  
c) Para retiro total de apuntalamiento de superestructuras: 20 días

Queda totalmente prohibido hacer actuar en las estructuras, sobrecarga alguna hasta transcurridos 3 días del colado del hormigón.

#### **9. 10 – Disposiciones relativas a la recepción de las estructuras de hormigón:**

Recepción de la obra: La recepción parcial o total se realizará previa verificación del espesor y resistencia del hormigón de la estructura considerada.

Equipo para la extracción de testigos: La Contratista dispondrá en su equipo de trabajo, de una máquina extractora de testigos de hormigón. Esta será aprobada por la Inspección y no se permitirá la iniciación del hormigonado hasta tanto la Empresa no tenga la máquina extractora en obra.

Será por cuenta exclusiva de la Contratista, el personal, etc. necesarias para el funcionamiento de la caladora, como también los gastos originados por el embalaje y flete requeridos para el envío de las probetas al laboratorio de ensayos que indique la inspección, en cada caso.

Determinación del espesor y resistencia del hormigón: La determinación del espesor y resistencia del hormigón, se determinará en zona sobre tres testigos de quince centímetros de diámetro. Serán consideradas de rechazo aquellas zonas en que el espesor sea menor que el proyectado.

Medición de los testigos:

La altura de cada testigo, será igual al promedio de cuatro mediciones. Una se tomará según el eje del testigo y la otra según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10 cm de diámetro. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

El diámetro de cada testigo, será igual al promedio de cuatro mediciones. Dos se efectuarán a dos centímetros de las caras del testigo y las otras dos a tres centímetros hacia arriba y tres centímetros hacia abajo de la sección media. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

La resistencia de cada testigo en kg/cm<sup>2</sup> se determinará por rotura a la compresión en estado húmedo, después de mantenerlo sumergido en agua a 25 °C durante 48 horas. Estas mediciones se efectuarán al décimo y se obtendrán de dividir la carga de rotura de la probeta y la superficie transversal de la probeta obtenida mediante el diámetro medido según el párrafo anterior.

Los resultados de resistencias obtenidas serán multiplicados por los factores de reducción (reducidos a una esbeltez igual a 2 y la edad de 28 días) correspondientes, obteniéndose el valor de resistencia de hormigón de la losa.

Los factores de reducción por esbeltez se obtienen de la siguiente tabla (siendo h: la altura de la probeta, y d: el diámetro de la misma): Relación = Altura (h)/diámetro (d) de la probeta

h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR
2.00	1.000	1.70	0.976	1.40	0.952	1.10	0.900	0.80	0.730
1.95	0.996	1.65	0.972	1.35	0.949	1.05	0.875	0.75	0.700



1.90	0.992	1.60	0.968	1.30	0.944	1.00	0.850	0.70	0.660
1.85	0.988	1.55	0.964	1.25	0.940	0.95	0.820	0.65	0.620
1.80	0.984	1.50	0.960	1.20	0.926	0.90	0.790	0.60	0.582
1.75	0.980	1.45	0.956	1.15	0.913	0.85	0.760	0.55	0.540
								0.50	0.500

Los testigos se ensayarán a la compresión a la edad de 28 días. En caso excepcional (a solo criterio de la Inspección) que los testigos no hubieren podido ser ensayados a los 28 días podrán ensayarse hasta la edad de 35 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

En el caso que se deba proceder a la extracción de nuevas probetas testigos (previo curado) serán ensayadas a una edad que bajo ningún concepto podrá exceder los 50 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

La resistencia obtenida a la edad del ensayo será reducida para obtener la resistencia a 28 días de acuerdo a la siguiente tabla:

Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad En días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR
28	1.000	33	0.983	38	0.965	43	0.948	48	0.930
29	0.997	34	0.979	39	0.962	44	0.944	49	0.927
30	0.993	35	0.976	40	0.958	45	0.941	50	0.923
31	0.990	36	0.972	41	0.955	46	0.937		
32	0.986	37	0.969	42	0.951	47	0.934		

Condiciones de aceptación o aceptación sin descuentos de una zona: La aceptación de una zona se realizará considerando el espesor promedio y la resistencia promedio del hormigón.

**a)-Aceptación sin descuentos:** La aceptación sin descuentos se realizará cuando tanto el espesor como la resistencia de la zona considerada sea igual o superior a los mínimos especificados.

**b)-Aceptación con descuentos:** La aceptación con descuentos se efectuará cuando la resistencia promedio medida sea menor que la teórica mínima especificada hasta un 75 % de la misma y a razón de 2 % de descuentos sobre los valores de cada ítem por cada 5 kg o fracción de disminución en la resistencia medida.

**c)-Rechazo por falta de espesor y/o resistencia:** Será rechazada toda zona cuyo espesor promedio sea inferior al especificado. Otro tanto ocurrirá cuando la resistencia promedio medida sea menor al 75 % de la solicitada en el pliego, ordenando en ambos casos su reconstrucción conforme a las cláusulas del contrato. La Contratista no recibirá ninguna compensación por los gastos que le origine demolición de las zonas rechazadas. La Contratista podrá solicitar la extracción y ensayos de más probetas con relación a lo establecido en el presente pliego para limitar la zona de rechazo. A tal efecto se harán nuevas perforaciones: una en la zona en que se extrajo la probeta deficiente y otra en cada uno de los tramos de la zona considerada.

Se podrá realizar el ensayo a la compresión si se extendiera el término de 50 días, solamente en casos excepcionales y debidamente justificados y a solo criterio de la Inspección (que no incluyan la falta de elementos enunciados en el párrafo siguiente o inherentes al laboratorio). Este ensayo se hará de igual manera aplicando para la reducción por edad el Factor correspondiente, según la siguiente tabla:

Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad En días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR
51	0,922	61	0,907	71	0,894	81	0,881	91	0,868
52	0,920	62	0,906	72	0,893	82	0,880	92	0,867
53	0,919	63	0,905	73	0,892	83	0,878	93	0,866
54	0,917	64	0,904	74	0,890	84	0,877	94	0,865

55	0,916	65	0,902	75	0,889	85	0,876	95	0,863
56	0,915	66	0,901	76	0,888	86	0,875	96	0,862
57	0,913	67	0,900	77	0,886	87	0,873	97	0,861
58	0,912	68	0,898	78	0,885	88	0,872	98	0,860
59	0,910	69	0,897	79	0,884	89	0,871	99	0,858
60	0,909	70	0,896	80	0,882	90	0,870	100	0,857

La Inspección ordenará la ejecución de todos los ensayos que considere necesarios. En caso que el Laboratorio contratado para la presente obra no esté en condiciones de ejecutar algún ensayo pedido, la Inspección solicitará los servicios a otro Laboratorio elegido a su solo criterio. Los gastos que originen estos ensayos serán por cuenta de la Contratista y sin carga de reintegro.

Ensayos - elementos: La metodología de moldeo o extracción, curado, ensayo, corrección de resultados, etc., o ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de las obras, serán de aplicación las Normas CIRSOC 201 e IRAM 1666 y 1551 sobre hormigón elaborado, condiciones de curado y ensayo de testigos.

La Contratista deberá proveer a la Inspección de los elementos de laboratorio destinados a la obtención de muestras y determinaciones a realizar en obra, a saber:

- piletones de curado adecuados
- caladora disponible para extracción a partir de los 14 días del hormigonado.
- 24 moldes metálicos (de 15 cm de diámetro) rígidos para confección de probetas cilíndricas y varillas para compactación normalizadas
- ayudante de la Inspección
- 3 conos de Abrams completos y varillas para compactación normalizadas
- baldes, cucharas de albañil, termómetro digital y todo elemento de apoyo que la Inspección o el Laboratorio requiera.

Es importante destacar que la Contratista deberá poseer los elementos necesarios en tiempo y forma para que las probetas estén con condiciones para ser ensayadas.

Resistencia a la compresión: Esta resistencia se determinará ensayando en laboratorio las probetas cilíndricas extraídas del tramo considerado, mediante sonda rotativa, previa rectificación de sus bases para hacerlas planas y paralelas.

Deberá tener especial cuidado al efectuarse tanto perforación como el embalaje y transporte de las probetas, para que no sufran golpe alguno que pueda resentirlos y afectar sensiblemente el resultado de los ensayos.

La resistencia del tramo se determinará efectuando dos ensayos de otras tantas probetas extraídas del mismo.

La carga específica de rotura en kilogramos por centímetro cuadrados, se obtendrán dividiendo la carga de rotura P en kg por la sección en centímetros cuadrados.

Cuando las probetas no tengan una relación de altura en diámetro  $h/d = 2,00$ , se les efectuará la corrección pertinente a la carga de rotura obtenida en laboratorio multiplicándola por el correspondiente coeficiente de la tabla de reducción por esbeltez del artículo 9. 10.

La Contratista deberá llenar inmediatamente los agujeros dejados en el hormigón como consecuencia de las perforaciones usando una mezcla hecha en obra con cemento portland de endurecimiento rápido.

Resistencia a la flexión: Esta determinación se hará con vigas preparadas en la obra con el hormigón con que se construye la misma. Se harán 4 vigas como mínimo por día de trabajo, las que se ensayará a 7, 14, 28 y 60 días. Sus resultados serán de información y orientación.



## **Art. N°10: LIMPIEZA, RECTIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS A CIELO ABIERTO**

**10. 1- Rectificación de cunetas:** Cuando la traza de la cuneta no cumpla con la normativa vigente respecto de la distancia que debe existir entre la línea de edificación y el eje de cuneta y/o cuando a criterio de la Inspección la traza de aquella sea divagante (meandrosa), se procederá a la materialización de una nueva traza según la alineación que indique la Inspección.

La determinación de la misma se llevará a cabo mediante el método que determine la Inspección de manera tal de asegurar la correcta alineación.

**10. 2- Construcción de cunetas:** Las cunetas que se excaven deberán tener la base de fondo coincidente con la línea de solera que determinan los niveles topográficos de los fondos de los cruces entubados y/o alcantarillas u otro entubado de envergadura.

Las tareas previas a la excavación, tales como desmalezamiento, retiro o remoción de objetos, se consideran incluidos dentro de los trabajos que se presupuestan.

La traza de la cuneta será determinada por la Inspección y se empleará el sistema que ésta indique de manera tal de asegurar una correcta alineación de la misma.

Los trabajos descritos podrán realizarse en forma manual, empleando las herramientas adecuadas al efecto, o mecánica cuando la Inspección así lo autorice.

### **10. 3- Limpieza de cunetas y de cruces entubados.**

**10.3.1- Limpieza de cunetas:** Contempla el desmalezamiento, retiro de objetos extraños y desbarre de las cunetas, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Se cortará al ras del suelo todos los yuyos o malezas que se encuentren dentro de las cunetas, llevando el corte hasta 1,50 m como mínimo a contar del eje de la cuneta hacia cada lado. Las malezas de raíces acuáticas serán extraídas con las herramientas más adecuadas y en forma completa y total.

Todos los objetos extraños que se encuentren obstruyendo el libre escurrimiento del agua, serán retirados, ya sea de ramas, troncos, cubiertas de vehículos, etc.

Una vez finalizada esta primera etapa se comenzará con la extracción del barro existente en el fondo de la cuneta en forma total y con especial cuidado de respetar las pendientes disponibles en cada curso.

Estos trabajos incluyen la limpieza de pasarelas, alcantarillas entubados de uso privado, taponamiento de cunetas con tierra, escombros, basura, etc., que se encuentren en la línea de trabajo determinada por la traza de la cuneta.

Los trabajos descritos en el ítem anterior podrán realizarse en forma manual, empleando las herramientas adecuadas al efecto, o mecánica cuando la Inspección así lo autorice.

**10.3.2- Limpieza de cruces de caños y alcantarillas en boca-calles:** La limpieza se realizará en forma manual, mediante el uso de palas largas, horquillas gancho, etc., o mecánica empleando discos de acero de distinto diámetro u otro elemento para realizar la limpieza por arrastre con tractor.

Las tareas se considerarán finalizadas cuando la alcantarilla o cruce de caños esté totalmente libre de obstrucciones y se restablezcan las condiciones de escurrimiento originales.





**10.4- Desmalezamiento de cunetas:** Contempla el desmalezamiento y retiro de objetos extraños de las cunetas, de acuerdo a las siguientes consideraciones:

Se cortará al ras del suelo todos los yuyos o malezas que se encuentren dentro de las cunetas, llevando el corte hasta 2,00m como mínimo a contar del eje de la cuneta hacia cada lado. Las malezas de raíces acuáticas serán extraídas con las herramientas adecuadas y en forma completa y total.

Todos los objetos extraños que se encuentren obstruyendo el libre escurrimiento del agua, serán retirados, ya sean ramas, troncos, cubiertas de vehículos, etc.

Todas estas tareas serán realizadas en forma manual con palas, horquillas, máquina para cortar los yuyos, etc. según lo establezca la inspección.





## **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA MATERIALES**

**Salvo indicación expresa, los materiales a emplear para la ejecución de los trabajos correspondientes a esta Obra deberán cumplir las siguientes especificaciones:**

### **a) CASCOTES:**

Si han de emplearse en la fabricación de "hormigones pobres" deberán ser completamente limpios, angulosos y provenientes de ladrillos o cuarterones bien cocidos y colorados, su tamaño variará aproximadamente de 25 a 45 mm., no se aceptarán cascotes provenientes de demoliciones sin autorización expresa de la Inspección y de acuerdo a su empleo.

### **b) ARENAS:**

Serán limpias de granos duros y resistentes al desgaste, de constitución cuarzosa y no salitrosa, será considerada, mediana o gruesa, según que en su composición granulométrica predomine un 70% por lo menos, el tamaño de los granos de acuerdo con la escala siguiente: hasta 0,5 mm. arena fina, de 0,1 a 2 mm., de arena mediana de 2 a 5 mm. arena gruesa.

### **c) CAL GRASA:**

La única cal grasa a emplearse será de "Malagueño" - Córdoba -. Será viva y sus terrones provendrán de calcáneos puros, bien cocida y sin alteraciones por los efectos del aire, debiendo ser blanca después de su extinción, no contendrá más de 3% de humedad ni más de 5% de impurezas. Apagada en agua dulce, deberán transformarse en una pasta adicionada con bastante agua y tamizada, no dejará sino residuos inapreciables de materia inerte sobre el tamiz. Su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada kilogramo de cal viva que se apague.

Las cales darán una pasta untuosa al tacto. Si las pastas resultaren granulosas y mientras no se comprabase que esto fuera el resultado de haber quemado o ahogado la cal, la Inspección podrá ordenar, el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por decímetro cuadrado.

No podrá emplearse en obra alguna, si no pasadas las 72 hs. después de apagada y luego de 8 días para los revoques. La Contratista deberá, en cualquier momento que la Inspección lo exija, presentar los comprobantes de la procedencia de esa cal.

### **d) CAL HIDRAULICA:**

Es la llamada hidratada, provista en polvo. Podrá la oficina solicitar a la Contratista, los análisis químicos de su composición.

### **e) CEMENTO:**

Deberá ser de primera calidad y normalizado según IRAM N° 1685 o modificatorias. Se los protegerá contra la humedad y la intemperie. Todas las partes de la provisión de cemento que por cualquier causa se averiasen durante el curso de los trabajos, serán rigurosamente desechadas.

### **f) MEZCLAS:**

Las mezclas se prepararán mecánicamente, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados.

No se fabricará más mezcla de cal que la que deba usarse durante el día, ni más mezcla de cemento portland que la que vaya a usarse dentro del medio jornal de su fabricación.

Toda mezcla de cal que hubiere secado o que no pudiese volver a ablandarse con las amasadoras sin añadir agua, serán desechadas. Igualmente será desechada sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento portland que haya comenzado a fraguar.



Las mezclas a emplearse en las obras, serán de los tipos siguientes: en los cuáles las partes se entienden medidas en volumen de material suelto y seco sin excepción de las cales, las que se tomarán al estado de pasta firme o polvo si se trata de cal hidráulica.

"A" para albañilería en general.

1/4 parte de cemento.

1 parte de cal de Malagueño en pasta.

3 partes de arena.

"B" para albañilería especial en cornisas, columnas, pilares, pilastras, arcos, bovedillas, salientes pronunciadas, tabiques, etc:

1 parte de cemento portland

1 parte de cal hidratada

3 partes de arena

"C" para albañilería de ladrillos vistos:

1 parte de cal

1 parte de cemento de albañilería

9 partes de arena

"D" para jaharro revoques interiores comunes y exteriores:

1/4 de cemento

1 parte de cal Malagueño en pasta

4 partes de arena

"E" para jaharro revoques impermeables:

1 parte de cemento portland

2 1/2 partes de arena

"F" para jaharro revoque de frente:

1 parte de cemento portland

1 parte de cal hidratada

5 partes de arena

"G" para enlucido de revoques interiores y exteriores:

1/4 de cemento portland

1 parte de cal Malagueño en pasta.

3 partes de arena fina tamizada.

"H" para enlucido de revoques impermeables:

alisado con cemento portland puro

"I" para enlucido revoques de frente:

material de elaboración industrial

"J" para capas aisladoras:

1 parte de cemento portland

2 1/2 partes de arena

hidrófugo inorgánico al 10%

"K" para colocación de mosaicos, zócalos, baldosas, tejas, etc.:

1/4 parte de cemento portland

1 parte de cal Malagueño en pasta



3 partes de arena

"L" para colocación de azulejos y mármoles:

1 parte de cemento portland

1 parte de cal Malagueño en pasta

3 partes de arena

"M" impermeable bajo piso de parquet:

1 parte de cemento portland

2 1/2 partes de arena

"N" para pisos de concreto:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena, luego alisado con cemento portland puro

"O" hormigón para contrapisos:

1/2 parte de cemento portland

1 parte de cal hidratada

3 partes de arena

6 partes de cascotes de ladrillos

"P" hormigón para encadenados y pavimentos para patios:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena

5 partes de piedra 1:2

"Q" hormigón para asientos de máquinas:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena

3 partes en pedregullo

"R" hormigón para entarugados:

1 parte cemento portland

7 partes de arena gruesa del Paraná

6 partes del pedregullo

"S" hormigón para el contrapiso de terrazas o entrepisos:

1 parte de cal hidratada

1/2 parte de cemento portland

3 partes de arena

5 partes de cascotes de ladrillos

"T" mezcla cementicia común:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena.



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA HIGIENE Y SEGURIDAD**

### **CONDICIONES Y AMBIENTE DE TRABAJO - NORMATIVA VIGENTE A CUMPLIR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar todo tipo de daño a personas o bienes de cualquier naturaleza, incluidas las propiedades frentistas de la traza de la obra, siendo único y exclusivo responsable del resarcimiento de los daños y perjuicios que la obra y/o sus dependientes ocasionen a aquellas.

Será responsable del cumplimiento de las leyes, Decretos, Disposiciones, Ordenanzas y reglamentos de Autoridades Nacionales, Provinciales y Municipales, vigentes en el lugar de ejecución de las obras, así como el pago de las multas que pudieran aplicarse por infracciones a las mismas.

La Contratista dispondrá (en caso de ser necesario) la intervención de expertos, a su costa, que durante la ejecución y la terminación de las obras se corrijan posibles defectos de las mismas, de manera de:

- Velar por la seguridad de todas las personas con derecho a estar en la zona de obras y conservar las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a tales personas.
- Proporcionar y mantener a su cargo todas las luces, guardas, vallas, señales de peligro y vigilancia cuando y donde sea necesario y/o requerido por la Inspección de obras o por cualquier Autoridad debidamente constituida, para la protección de las obras o para la seguridad y conveniencia de toda persona.
- Tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente, dentro y fuera de la obra, para evitar daños a las personas y/o propiedades públicas, como consecuencia de la contaminación del ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo.
- Reducir los efectos ambientales de conformidad con las Especificaciones Técnicas Contractuales.

La Contratista está obligada a dar cumplimiento a todas las disposiciones de las Leyes de Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene y su Reglamentación (Ley 19587/72, Decreto Reglamentario 351/79, Resolución 1069/91, su modificación por el Decreto 911/96 de fecha 5/8/96 (de las condiciones de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción), y lo normado en la Resolución de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 231/96 (Boletín Oficial 27/11/96), la Ley sobre Riesgos del Trabajo N° 24557, los aspectos técnicos de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias, y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten hasta la Recepción definitiva de la obra. Asimismo será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación citada.

La Adjudicataria está obligada a presentar antes de la iniciación de la obra, la constancia de inscripción de todo el personal, tanto administrativo como obrero, a emplearse en la obra, en una A.R.T. aceptada por la Inspección.

La Contratista deberá presentar, previo a la emisión de la certificación mensual, una constancia de cumplimiento de las normas vigentes correspondiente al mes inmediato anterior. La misma deberá estar debidamente rubricada por el Representante Técnico de la Contratista y por un Profesional Responsable Habilitado asignado para el servicio de control y cumplimiento de Higiene y Seguridad en el Trabajo y avalada mediante copia certificada de la documentación aprobada por el Organismo (ART) competente. Dicho Profesional Habilitado deberá velar por la seguridad e higiene tanto de los trabajadores de la obra, como de terceros y/o sus bienes y por el cumplimiento de las disposiciones Municipales vigentes para la ejecución de trabajos en la vía pública (aspectos técnicos de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias) y elevar a la Inspección (mediante el Representante Técnico) un informe semanal sobre su cumplimiento u observaciones y copias de las actuaciones que realice.



En caso de no presentación de dicha constancia o que la misma ponga de manifiesto incumplimiento por parte de la Contratista, la Comitente retendrá en forma automática el 3 % de la certificación mensual correspondiente, la que será reintegrada en la certificación posterior a la normalización de la situación debidamente acreditada. Si la Contratista incurriere en falta alguna en dos certificaciones, sean consecutivas o no, la Comitente no reintegrará las retenciones correspondientes al último certificado.

### **NORMATIVA VIGENTE**

**ARTICULO 9º, CAPITULO 1, DECRETO REGLAMENTARIO Nº 911/96:** "los empleados deberán adecuar las instalaciones de las obras que se encuentren en construcción y los restante ámbitos de trabajo de sus empresas, a lo establecido en la Ley Nº 19587, y esta reglamentación en los plazos y condiciones que a tal efecto establecerá la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DE TRABAJO."

**ARTICULO 17º, CAPITULO 3, DECRETO REGLAMENTARIO Nº 911/96:** "estará a cargo del Empleador la obligación de disponer la asignación de la cantidad de horas - profesionales mensuales que, en función del número de trabajadores, de la categoría de la actividad y del grado de cumplimiento de las normas específicas de este reglamento, correspondan a cada establecimiento. Las pautas para esta determinación serán establecidas por la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO.

El empleador deberá prever la asignación de técnicos en Higiene y Seguridad, con título habilitante reconocido por autoridad competente, en función de las necesidades de cada establecimiento, como auxiliares de los responsables citados en el artículo 16º".

**ARTICULO 20º, CAPITULO 4, DECRETO REGLAMENTARIO Nº 911/96** indica generalidades sobre el contenido del legajo técnico de Higiene y Seguridad que deben complementarse con las pautas de prevención necesarias para el cumplimiento de las funciones de los servicios de Higiene y Seguridad.

**ANEXO I, ARTÍCULO 1º.- (REGLAMENTARIO DEL ARTÍCULO 9º, CAPITULO 1, DECRETO REGLAMENTARIO Nº 911/96):** Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el comienzo de la misma, serán las siguientes:

- a) Instalación de baños y vestuarios adecuados.
- b) Provisión de agua potable.
- c) Construcción de la infraestructura de campamento (en caso de ser necesario).
- d) Disponer de vehículos apropiados para el transporte de personal (en caso de ser necesario).
- e) Entrega de todos los elementos de protección personal para el momento de la obra que se trate, de acuerdo a los riesgos existentes, con la excepción de la ropa de trabajo.
- f) Implementación del Servicio de Higiene y Seguridad y la confección del Legajo Técnico.
- g) Elaboración de un programa de Capacitación de Higiene y Seguridad y realización de la instrucción básica inicial para el personal en la materia.
- h) Ejecución de las medidas preventivas de protección de caídas de personas o de derrumbes, tales como colocación de barandas, vallas, señalización, pantallas, submurado o tablestacado, según corresponda.
- i) Disponer de disyuntores eléctricos o puestas a tierra, de acuerdo al riesgo a cubrir, en los tableros y la maquinaria instalada. Asimismo, los cableados se ejecutarán con cables de doble aislación.
- j) Instalación de un extintor de polvo químico triclase ABC, cuya capacidad sea de diez kilogramos.
- k) Protección de los accionamientos y sistemas de transmisión de las máquinas instaladas.



Luego, y a medida que se ejecutan las etapas de obra, se deberá cumplir con lo que establece el Decreto N° 911/96 y en especial se cumplirán los siguientes plazos:

A los siete días:

- l) Entrega de la ropa de trabajo.

A los quince días:

- m) Completar la capacitación básica en Higiene y Seguridad al personal.
- n) Instalar carteles de seguridad en obra.
- o) Destinar un sitio adecuado para su utilización como comedor del personal.
- p) Completar la protección de incendio.
- q) Adecuar el orden y la limpieza de la obra, destinando sectores de acceso, circulación y ascenso en caso de corresponder, seguros y libres de obstáculos."

**ARTICULO 2°.- (REGLAMENTARIO DEL ARTICULO 17, CAPITULO 3, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96)**

Teniendo en cuenta el riesgo intrínseco, la cantidad de personal y los frentes de trabajo simultáneos que se pueden presentar en las obras de construcción, se establecen las horas de asignación profesional en forma semanal según la tabla siguiente sin hacer diferencia si el Servicio de Higiene y Seguridad tiene carácter interno o externo.

N° de OPERARIOS	HORAS PROFESIONALES SEMANALES
1-15	de 3 a 5
16-50	de 5 a 10
51-100	de 10 a 15
101-150	de 15 a 20
151 o más	30 o más

Como complemento de las obligaciones profesionales, se adjunta una referencia para la incorporación de Técnicos en Higiene y Seguridad.

A partir de 50 personas, el profesional a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad establecerá la cantidad de Técnicos necesarios y la asignación de Horas Profesionales, atendiendo a la complejidad de obra, frentes abiertos, cantidad de personal expuesto al riesgo, etc.

Las tareas que deberán desarrollar en las horas previstas, serán las que se estipulan como obligaciones en el capítulo 3 del Decreto N° 911/96.

**ARTICULO 3°.- (REGLAMENTARIO DEL ARTICULO 20, CAPITULO 4, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96)**

Independientemente de los requisitos establecidos en el artículo 20 del Decreto N° 911/96, el Legajo Técnico de obra deberá completarse con lo siguiente:

- a) Memoria descriptiva de la obra.
- b) Programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales de acuerdo a los riesgos previstos en cada etapa (se lo completará con planos o esquemas si fuera necesario).
- c) Programa de capacitación al personal en materia Higiene y Seguridad.
- d) Registro de evaluaciones efectuadas por el servicio de Higiene y Seguridad, donde se asentarán las visitas y las mediciones de contaminantes.
- e) Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad - Medicina Laboral.
- f) Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares

Conforme el Título II - Capítulo 4 - Artículo 39 del Decreto N° 351/79 reglamentario de la Ley N° 19587, el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, confeccionará y mantendrá actualizado un Legajo Técnico, que contendrá como mínimo y según lo especificado en la Resolución N° 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, lo siguiente:

- a- Memoria Descriptiva de la obra, con análisis de los riesgos potenciales emergentes por etapa de obra. Se complementará con planos, esquemas y diagramas explicativos.



b- Un programa de prevención de riesgos laborales por etapa de obra, que identifique:

- \* Medidas de prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.
- \* Memoria técnico - explicativa que incluya las Normas a ser aplicadas para cada riesgo.
- \* Programa de capacitación del personal, a todos los niveles, indicando tiempo de duración y sistema a emplear.
- \* Elementos y equipos de protección previstos en función de los riesgos
- \* Evaluaciones periódicas de los riesgos físicos y químicos ambientales.
- \* Plano o esquema del obrador, y servicios del mismo.
- \* Infraestructura de los servicios de obra, agua para consumo, evacuación de líquidos cloacales, iluminación, accesos, protección contra incendios, etc.

c- Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

d- Organigrama del Servicio de Medicina del trabajo.

ORDENANZA MUNICIPAL N° 10519 (Reglamenta el trabajo en la vía pública)

Art 18 – La empresa se encargará de iluminar excavaciones y obstáculos, señalizar y colocar letreros. Deberá apuntalar edificios para prevenir derrumbes.

Art 19 – En caso de interrupción o desvío del tránsito de vehículos se adoptarán todas las medidas de señalamiento diurno y nocturno para prevenir accidentes

Art 31 – Proteger las excavaciones l final de la jornada con un vallado de las características acordadas en el pliego. El apoyo de los elementos de protección será 0,20 m del borde.





## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONTROL AMBIENTAL**

### **Art. Nº 1: DESCRIPCIÓN:**

Comprende básicamente el Control y Protección del Medio Ambiente en un todo de acuerdo a las Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones ( Nacionales, Provinciales y Municipales ) y requerimientos de la documentación contractual, con el objeto de velar por la seguridad de las personas con derecho a estar en las zonas de obras, conservando las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a aquellas; proporcionar y mantener (en tiempo y forma) todos los elementos necesarios para la seguridad de todas las personas; tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente dentro y fuera de la obra; y suprimir o reducir los impactos ambientales negativos durante la ejecución de la obra (acumulación de materiales en la vía pública; interferencias en el tránsito peatonal y vehicular; ruidos; generación de polvos, gases y/o emanaciones tóxicas; desbordes de pozos absorbentes; riesgos para la población y construcciones aledañas debido a excavaciones profundas; deforestación, anegamiento; etc.), en un todo de acuerdo con los programas enunciados en el Plan de Mitigación.

### **Art. Nº 2: PLAN DE MITIGACIÓN**

**2.1.- Objetivos:** Tiene por objeto indicar las acciones necesarias a llevar a cabo, a los efectos de disminuir los impactos negativos causados por la realización y operación de la obra.

Las obras de mitigación serán efectuadas en los plazos que requiera el grado de avance de las obras; por lo tanto no se establece un plan cronológico de mitigación, sólo se realizarán en función de determinadas acciones específicas.

#### **2.2.- Etapas de obra:**

##### **Medidas mitigadoras - Control de impactos**

**Generalidades:** Deberá instruirse al personal que tenga presencia directa en la obra, y poder de decisión en la Contratista en el área de construcción sobre el cumplimiento de las ordenanzas y disposiciones municipales respecto a medio ambiente y salud, en particular en aspectos tales como ruidos molestos, derrame de aguas servidas, forestación existente, etc. en relación a su accionar en la zona. Al respecto y como normas generales que pueden o no estar incluidas en la legislación vigente, se deberá observar lo siguiente:

- a) En caso de utilizar con propósitos secundarios a la construcción en sí, ramas, troncos, o maderas aserradas de terminación burda, no deben provenir de la forestación urbana existente, salvo que medie la autorización de la Inspección, y provengan de ejemplares extraídos o a extraer del área de trabajo.
- b) Las operaciones de mantenimiento de maquinaria vial, de transporte, etc., que generen residuos potencialmente contaminantes, conteniendo, por ejemplo, grasas, aceites minerales y otros derivados del petróleo deben hacerse de manera que no tomen contacto con el suelo ni aguas superficiales ni subterráneas dándole disposición final junto con el resto de los residuos peligrosos. En lo posible estas operaciones deben realizarse en el obrador.
- c) De ser necesario (y a solo criterio de la Inspección), la planta productora de concreto estará equipada con sistemas de control de emisión de contaminantes a la atmósfera, incluyendo a los particulados, durante su operación.
- d) Debe evitarse que los residuos sólidos bituminosos generados por el funcionamiento de la planta de producción de hormigón, por la pavimentación en sí y por las operaciones de mantenimiento de la maquinaria vial, tomen contacto con el medio ambiente.
- e) Los residuos sólidos estabilizados, provenientes de la remoción de carpetas obsoletas, mas áridos no utilizados, no deberán disponerse en cualquier sitio. La práctica más conveniente es acopiarlos en un solo sitio y luego

cargarlos, transportarlos y descargarlos en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la Ciudad de Santa Fe).

**2.2.1.- Depósito de Materiales:** Los materiales a utilizar en la construcción, particularmente aquellos que, por sus características granulométricas, pudieran dispersarse en el entorno; deberán disponerse de tal manera que su forma de acopio impida que ésta pueda producirse.

Se deberá (evitando afectar la calidad del material a utilizar), proceder a la compactación y/o cobertura u otro mecanismo que asegure una mínima dispersión.

**2.2.2.- Drenajes Superficiales:** Deberán preverse adecuadamente drenajes temporarios durante la etapa de construcción para evitar que se formen barreras que impidan el escurrimiento. De esta manera se evitará la acumulación innecesaria de agua de lluvia, que puede provocar problemas de salinización o de erosión.

**2.2.3.- Disposición de residuos sólidos generados durante la etapa de construcción:** Deberá preverse la ubicación de contenedores para aquellos residuos generados durante la etapa de construcción, a los efectos de evitar que los mismos sean dispersados en el medio, evitando además la proliferación de insectos y roedores. Estos residuos deberán ser retirados periódicamente para su disposición final.

Además deberá considerarse el almacenamiento de residuos tales como aceites, combustibles e hidrocarburos en general, producidos durante la obra, para su posterior disposición o recuperación.

**2.2.4.- Disposición de residuos cloacales del obrador:** Se deberán instalar letrinas sanitarias, baños químicos, u otro tipo de equipos, para impedir que se agrave la contaminación de las aguas de la zona por un aporte de aguas residuales del obrador.

**2.2.5.- Destrucción de suelos:** Se producirá una inevitable destrucción de suelos por movimientos de tierra, no se considera posible una mitigación de los efectos. Ante un posible hallazgo de objetos del patrimonio arqueológico y/o paleontológico, se deberá denunciarlo de inmediato a las autoridades competentes.

**2.2.6.- Destrucción del paisaje:** Será por cuenta de la Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomará las precauciones necesarias para su conservación y se hará cargo de los costos que ello implique.

Toda especie arbórea extraída deberá ser reemplazada por dos ejemplares nuevos, y de acuerdo a lo indicado en el punto 2-3-1 siguiente.

**2.2.7.- Plan de relaciones con la comunidad:** Resulta de fundamental importancia mantener informada a la población por donde se ejecutará la obra y las arterias transversales que sirvan como pasos alternativos, respecto de las actividades de la construcción del proyecto, a fin de consensuar los posibles inconvenientes y molestias que la construcción de la obra podría llegar a ocasionar tales como: cortes en el suministro de energía eléctrica, redes de agua potable, servicio telefónico, etc., roturas y obstrucción de calles y accesos, etc. y evitar además posibles accidentes por el incremento de tránsito en el sector, particularmente del tránsito pesado y maquinarias viales.

**2.2.8.- Información al personal que trabajará en obra:** Deberá implementarse un listado de conductas a seguir por parte del personal de obra e instruir a éste, a los fines de evitar posibles accidentes personales y ambientales por:

- generación innecesaria de residuos.
- derrames de sustancias líquidas y/o sólidas al entorno, como ser hidrocarburos, materiales de construcción, que puedan afectar principalmente el curso de los desagües existentes a cielo abierto y entubados en toda la zona.

Particularmente no se deberán verter materiales que puedan llegar a producir obstrucciones en los entubamientos del área de la obra o aguas debajo de la misma.

**2.2.9.- Alteraciones en los servicios de infraestructura:** Al ser necesarios los cortes en el suministro de electricidad, deberá preverse con anterioridad un sistema de información a la comunidad, a los efectos que conozcan días y horarios de dichos cortes de energía. Incluso si existen alternativas en el trabajo para suministrar fluido eléctrico desde otro sector a las zonas comprendidas en el corte.



**2.2.10.- Emplazamiento del Obrador en el área:** Teniendo en cuenta los vientos predominantes de la zona, deberá tomarse especial precaución en cuanto a la ubicación del obrador, el que deberá emplazarse lo más alejado posible del sector urbanizado, para evitar posibles molestias por ruidos y dispersión de materiales.

### **2.3.- Etapa de operación**

#### **Medidas mitigadoras - Control de impactos**

##### **2.3.1.- Calidad del Aire - Forestación**

**2.3.1.1.- Calidad del Aire:** A fin de disminuir el efecto del impacto causado por la variación de la calidad del aire se deberá forestar la nueva traza (si se especifica particularmente).

**2.3.1.2.- Forestación:** Los entepados y forestaciones deberán atender a las características del subsuelo resultante de las obras, (presencia de cañerías, entubamientos a escasa profundidad, etc.).

Deberá implementarse alguna combinación de ejemplares de hoja caduca y perenne, en orden a obtener una oferta de superficie foliar adecuada en toda época del año. La implantación deberá realizarse de manera de ofrecer las menores tareas de poda periódica por obstrucción de líneas de conducción de energía. Es conveniente cuantificar la disponibilidad de espacios a forestar y parquizar.

Las especies sugeridas son para las caducifolias, Lapacho Rosado (*Tabebuia avellanedae*) o Lapacho Negro (*Tabebuia ipé*) y para las de hoja persistente el Brachichito (*Brachychiton populneum*). Su altura medida desde la base del tronco hasta la primera bifurcación de ramas estará comprendida entre 1,70 m y 2,00 m. Las modalidades de implantación en términos de distancia entre ejemplares estará en el orden de los 5 m, pero podrá modificarse en menos, de acuerdo a las singularidades de cada caso. En cuanto a la distribución respecto a las características foliares, se sugiere una doble línea en tresbolillo con las especies de hoja persistente en la más próxima a la calzada y las caducifolias más próximas a la línea de edificación. En los casos que las dimensiones de acera sean más exiguas, se sugiere una implantación alternada, comenzando y finalizando la cuadra con las de hoja persistente. Los ejemplares se colocarán en su emplazamiento definitivo utilizando las técnicas y artes usuales en este tipo de operación.

Las planificaciones serán aprobadas por la Inspección antes de implementarse y su cuantificación en términos de número y especies a implantar, como así también su ubicación espacial definitiva.

**2.3.2.- Ruidos:** Se producirá un notable aumento del flujo vehicular, lo que traerá aparejado un aumento en los niveles sonoros en los sectores que comprenderá la nueva traza; por lo que se hace necesaria la señalización vial y la instalación de elementos para disminuir la velocidad de circulación de manera tal que no se superen los límites máximos establecidos. Paralelamente esto traerá aparejada una menor incidencia de accidentes de tránsito.

Los niveles sonoros finales esperados, serán comparables a los que se encuentran en los distintos sectores de la ciudad, que poseen una densidad de tránsito similar.

**2.3.3.- Hidrología superficial** La absorción de las aguas de lluvia por parte del terreno en el área transformada; será muy baja; esto se traducirá en un incremento del caudal en los canales de desagüe.

**2.3.4.- Alteración del paisaje:** Existirá una alteración del paisaje en la zona al ser transformada. Se deberá arbolar según se indique particularmente en toda la zona de obra, lo cual tendrá el efecto de mejorar el paisaje, reducir los niveles sonoros, y disminuir los niveles de monóxido de carbono producidos por el tránsito automotor.

Podemos establecer que, para los frentistas luego de la terminación de la obra, el sector estará en condiciones de ser mantenido con una mejor higiene que la que existe en la situación actual.

**2.3.5.- Plan de relaciones con la comunidad:** La operación de una calle de alto tráfico, en un sector donde antes no existía traza, o la densidad de tránsito era muy baja, necesitará de ciertos requisitos para su integración en la comunidad.



Se deberán realizar, aparte de obras de infraestructura necesarias y según se indique particularmente, algún tipo de educación vial para evitar conductas que puedan derivar en accidentes de tránsito, como ser el hecho de dejar animales sueltos, niños jugando en zonas expuestas, tránsito en vehículos con tracción a sangre, etc.

### **Art .Nº 3: MONITOREO**

Deberán controlarse los parámetros ambientales que puedan provocar impactos negativos relevantes, de acuerdo al análisis de las matrices para las etapas de obra y operación, cuya enumeración se transcribe a continuación debidamente discretizados en las etapas "de Obra y de Operación".

#### **3.1.- Etapas de obra**

##### **Generalidades:**

- a) La Contratista y su personal, deberán cumplir estrictamente las Leyes Nacionales, Provinciales, Ordenanzas y disposiciones Municipales y Reglamentos Policiales vigentes durante la ejecución de la obra.
- b) Limpieza de la Obra: La Contratista mantendrá la obra exenta de residuos, debiendo practicar su limpieza periódicamente, pudiéndoselo exigir la Inspección en cualquier momento a su solo criterio. La entrega de la obra, una vez concluida deberá efectuarse libre de escombros o residuos de materiales y en perfectas condiciones de higiene y seguridad.
- c) Obrador: La verificación y/o aprobación de un obrador por parte de la Inspección, no exime a la Contratista del cumplimiento de la norma y/o trámite de autorización ante otros organismos en lo que compete al orden edilicio, sanitario o de seguridad, de manera tal que su funcionamiento no provoque inconvenientes a terceros.
- d) Medidas de seguridad, vigilancia, señalamiento y protección: La Contratista deberá tener continua vigilancia en los trabajos, a fin de no ocasionar perjuicios a las personas o bienes, deberá de noche alumbrar las excavaciones u obstáculos y señalizarlos, de día y de noche (ver Ordenanza de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias).

Asimismo deberá tomar todas las medidas de protección adecuadas, para evitar accidentes y efectuar los apuntalamientos necesarios, para prevenir derrumbes o salvaguardar la estabilidad de los edificios o construcciones.

- e) Interrupciones al tránsito de vehículos y/o personas: La Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias, para que las interrupciones de tránsito de vehículos o personas sean mínimas. En los casos en que resulte imprescindible recurrir a ella, se deberán adoptar todas las medidas de señalamiento diurno y nocturno necesarias, para advertir y orientar el tránsito vehicular y prevenir accidentes (ver Ordenanza de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N°10519, anexas y modificatorias).

**3.1.1.- Calidad de aire:** Deberá realizarse un control cada 30 días para determinar valores de polvo sedimentable producidos durante esta etapa; a los efectos de estimar los posibles aumentos que se producirán, referidos a la concentración de base existente, y realizar una posterior comparación con los niveles máximos en la legislación vigente. Los puntos de ubicación de muestreo estarán comprendidos en zonas a determinar a solo y exclusivo criterio de la Inspección.

En lo referente a polvo en suspensión, deberán efectuarse por lo menos una medición cada 15 días durante el período de mayor actividad del obrador, en idéntica ubicación que la indicada para polvo sedimentable, y por períodos de 20 minutos.

**3.1.2.- Ruidos:** Se deberán medir como mínimo una vez cada 15 días los niveles de presión sonora producidos en los horarios de mayor actividad, en las siguientes áreas: dentro del obrador, en la zona de operación de máquinas, y en dos puntos de medición indicados a continuación (el lugar exacto lo determinará la Inspección):

- \* Uno (1) en calle con muy baja circulación
- \* Uno (1) en zona de alta circulación vehicular

Los niveles sonoros deberán adecuarse a la legislación aplicable.



**3.1.3.- Suelos:** Deberá verificarse la correcta disposición de desagües provisorios durante la etapa de obra, mediante inspecciones periódicas, por parte de personal Municipal, especialmente en los períodos de mayor precipitación esperables (meses de Octubre hasta Marzo).

La Contratista deberá tomar las medidas necesarias para evitar toda clase de inundaciones asegurando el perfecto funcionamiento de los desagües durante el tiempo que lleve la obra.

**Materiales sobrantes de las excavaciones:** La Contratista colocará al costado de las excavaciones que practiquen en calzadas o veredas, el material estrictamente necesario para efectuar los rellenos, en forma que no incomode las aguas pluviales. Terminando el relleno, de una excavación y el terraplenamiento, la Contratista deberá retirar el mismo día el material sobrante y depositarlo en el lugar que indique la Inspección dentro del ejido urbano.

Deberá controlarse periódicamente la correcta disposición y evacuación de los residuos sólidos generados, de acuerdo a lo sugerido en el punto 2.2.3 "Disposición de residuos sólidos generados durante la etapa constructiva".

**3.1.4.- Calidad de aguas - Desagües domiciliarios existentes:** Se deberá controlar la correcta disposición y evacuación de los residuos cloacales generados, de acuerdo a lo sugerido en el punto 2.2.4 "Disposición de residuos cloacales del obrador". Asimismo todos los residuos (y aguas servidas) que actualmente los frentistas evacúan a cámaras en veredas y/o a las cunetas a cielo abierto. La Contratista preverá y ejecutará todas las medidas necesarias para que los mismos sean neutralizados (en sus efectos contaminantes) hasta que se realice la conexión reglamentaria al pozo absorbente. En el caso que por la ubicación de dichos pozos se encuentren en la zona de calzada y el corrimiento deba ser a cargo de la Contratista dicha reconexión deberá realizarla la misma. Los únicos desagües domiciliarios que la Contratista está autorizada a conectar a los nuevos cordones son los de origen pluvial, siendo responsabilidad de la misma dicha comprobación en el momento de la conexión.

**3. 2.- Etapa de operación:** Se deberá controlar la correcta disposición y evacuación de los residuos cloacales generados, de acuerdo a lo establecido en el punto 2.2.4 "Disposición de residuos cloacales del obrador".

**3.2.1.- Calidad de aire:** Debido a la baja concentración de gases de combustión, humo y hollín esperados, no se considera necesario un plan específico de monitoreo en este sector. Deberán aplicarse los mismos criterios generales adoptados para el resto de la Ciudad (es decir, el control de humo y gases en fuentes móviles).

**3.2.2.- Ruidos:** Se deberán efectuar mediciones periódicas de niveles sonoros, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza Municipal vigente y se comparan con los niveles sonoros esperables.

**3.2.3.- Población:** La Municipalidad, a través de las Direcciones competentes, deberá efectuar un control de actividades de la población, de modo que no se produzcan radicaciones industriales, comerciales o residenciales incompatibles con las permitidas por el Código Urbano.



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL TRANSITORIA DE OBRAS Y DESVIOS**

**LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES SON SOLAMENTE INDICATIVAS, DEBIENDO LA CONTRATISTA PRESENTAR A LA INSPECCIÓN, EN CASO DE SOLICITARSELO, UN PLAN SEÑALIZACIÓN VERTICAL TRANSITORIA DE OBRAS Y DESVIOS. Todos los carteles, vallas, etc. a colocar deberán respetar las formas y dimensiones y llevarán texto con tipo de letra, gráficos y colores que determine la Secretaría de Comunicación, por lo que la Contratista deberá solicitar antes de su ejecución todas las indicaciones respectivas a la Inspección de Obra, en forma independiente de los croquis que se acompañan en el presente pliego.**

### **Art. N° 1: DESCRIPCIÓN**

Con el propósito de garantizar la seguridad de los usuarios en la calzada, terceros y personal afectado a la obra, la Contratista deberá disponer bajo su exclusiva responsabilidad, el señalamiento adecuado en las zonas en que debido a los trabajos realizados y/o en ejecución o por causas imputables a la obra, se originen situaciones de riesgo tales como: Estrechamiento de calzada, Desvíos provisorios, Excavaciones o cunetas profundas, Desniveles en el pavimento, Máquinas u obreros trabajando, etc.

Los dispositivos y elementos a emplear y el esquema de ubicación de los mismos en el lugar deberán responder a las características y formas específicas. En todos los casos la Contratista podrá incorporar dispositivos o elementos de tecnología superior u otros esquemas de señalamiento para aumentar o brindar las condiciones de seguridad que requiera cada caso.

Comprende la construcción e instalación de Señales Viales Transitorias, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos adjuntos, y al Anexo L, Sistema de Señalización Vial Uniforme del Decreto Reglamentario de la Ley N° 24.449 – art. 22. Se utilizarán láminas reflectivas de alto índice calidad grado ingeniería.

Las señales deberán mantenerse visibles, limpias, reflectantes y emplazadas en los lugares previstos en el esquema aprobado durante el tiempo en que su mensaje sea necesario para el fin propuesto.

Para señalamientos nocturnos se deberá dotar a dichas señales de elementos lumínicos permanentes o intermitentes.

Las señales consisten en:

- Cartelería de chapa de hierro galvanizado con símbolos y/o mensajes montadas sobre postes de madera,
- Tambores,
- Conos,
- Vallas,
- Delineadores,
- Etc.

De acuerdo a las dimensiones y demás datos que se detallan.

### **Art. N° 2: DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS**

#### **2.1.- Carteles:**

Las señales preventivas y reglamentarias serán de las medidas normalizadas por la DNV y las de información especial tendrán las medidas mínimas como las indicadas en la figura N° 1a y 1b.

- SEÑALES DE REGLAMENTACION: 0,60 m de ancho por 0,80 m de alto.
- SEÑALES DE PREVENCIÓN: 0,90 m de alto por 0,90 m de ancho.

El tipo de letras será HELVETICA MEDIUM con mayúsculas y minúsculas. Las dimensiones de las letras y simbología se ajustarán a las normas establecidas por la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD.





Los carteles estarán provistos de sostenes móviles o fijos según el uso que deba darse a los mismos, debiendo presentar su borde inferior a una altura de 1.30m respecto de la cota del eje de calzada.

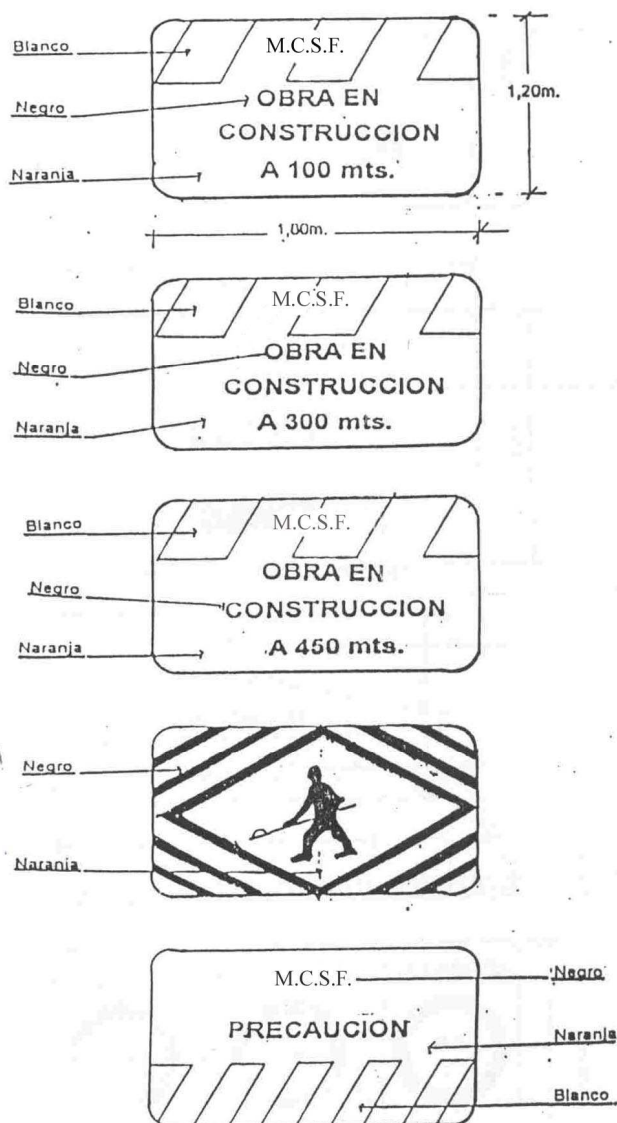
**2.1.1.- Colores y símbolos:**

**2.1.1.a.- Preventivas e Información Especial:** Serán con fondo naranja y símbolos negros o blancos

**2.1.1.b.- Reglamentarias:** Serán con fondo blanco, letras y símbolos rojo y negro.

En todos los casos se utilizarán láminas reflectivas de alto índice calidad tipo grado ingeniería y chapas de hierro galvanizado de 2 mm de espesor.

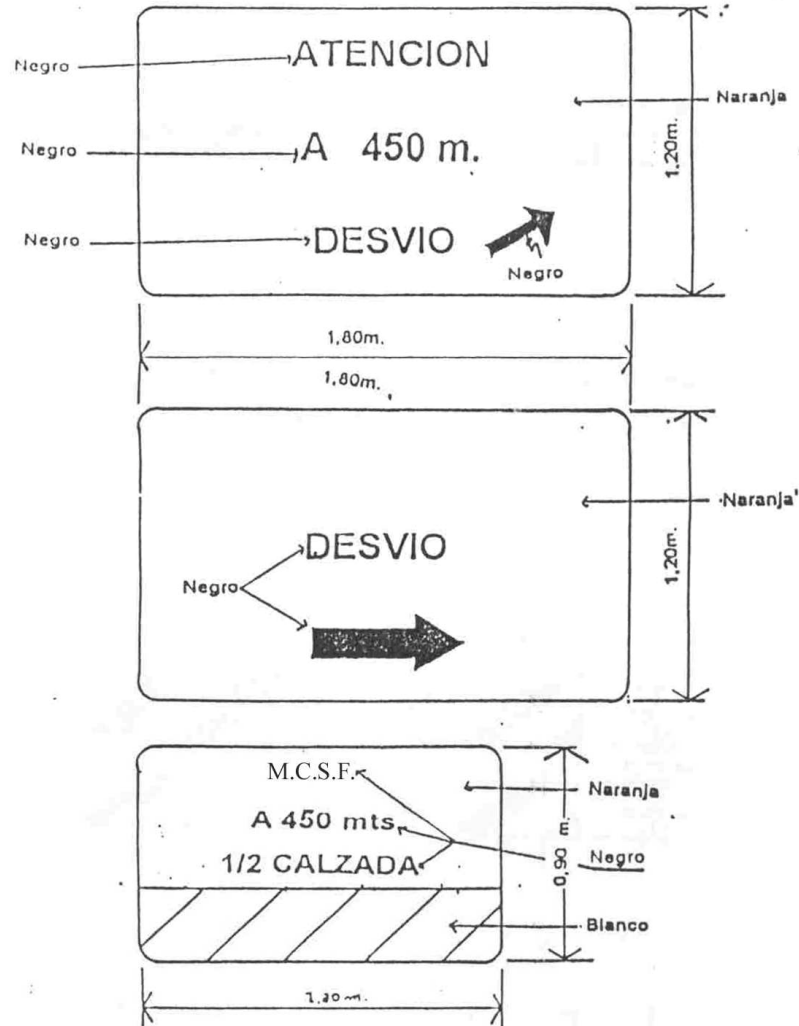
**SEÑALES DE INFORMACIÓN ESPECIAL**



**Figura N° 1.a**



### SEÑALES DE INFORMACIÓN ESPECIAL



### CARTELES REGLAMENTARIOS

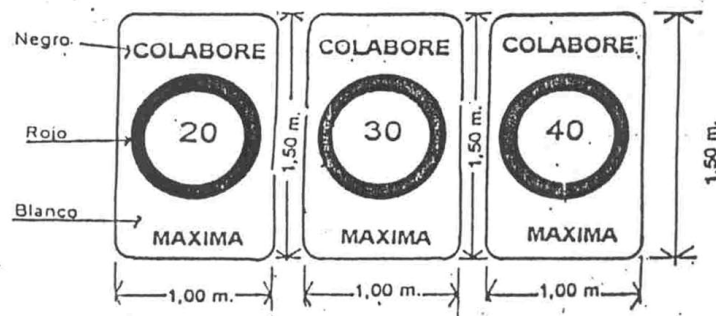


Figura N° 1.b

## 2.2.- Dispositivos de Canalización:

### 2.2.1.- Vallas:

Este dispositivo se utiliza para indicar una variación en la dirección del tránsito motivada por la presencia de un riesgo en calzada.

El largo de las barreras estará comprendido entre 1.50 y 2.00 m en un ancho de 0.20 m con franjas blancas y naranja en forma alternada con una inclinación hacia abajo de 45 grados. Estas franjas serán reflectantes y visibles, en condiciones atmosféricas normales, a una distancia mínima de 300 m cuando se iluminen con las luces altas de un vehículo normal. Figura N° 2a y 2b.

Los soportes y el reverso de la barrera serán de color blanco.

En el caso de indicar DESVÍOS, se podrá reemplazar las bandas de la primera placa por una flecha de color blanco con la dirección del mismo.

En caso de formar un vallado con tambores y tablas, se le realizará dos aberturas diametralmente opuesta a fin de sujetar las tablas para formar el vallado. Ver detalle figura N° 2c.

Podrán ser metálicos de uso comercial capacidad 200 l pintados con esmalte sintético color naranja con 3 bandas horizontales de material reflectante blanco calidad tipo grado ingeniería de 0.15 m de ancho separadas 0.20 m unas de otras.

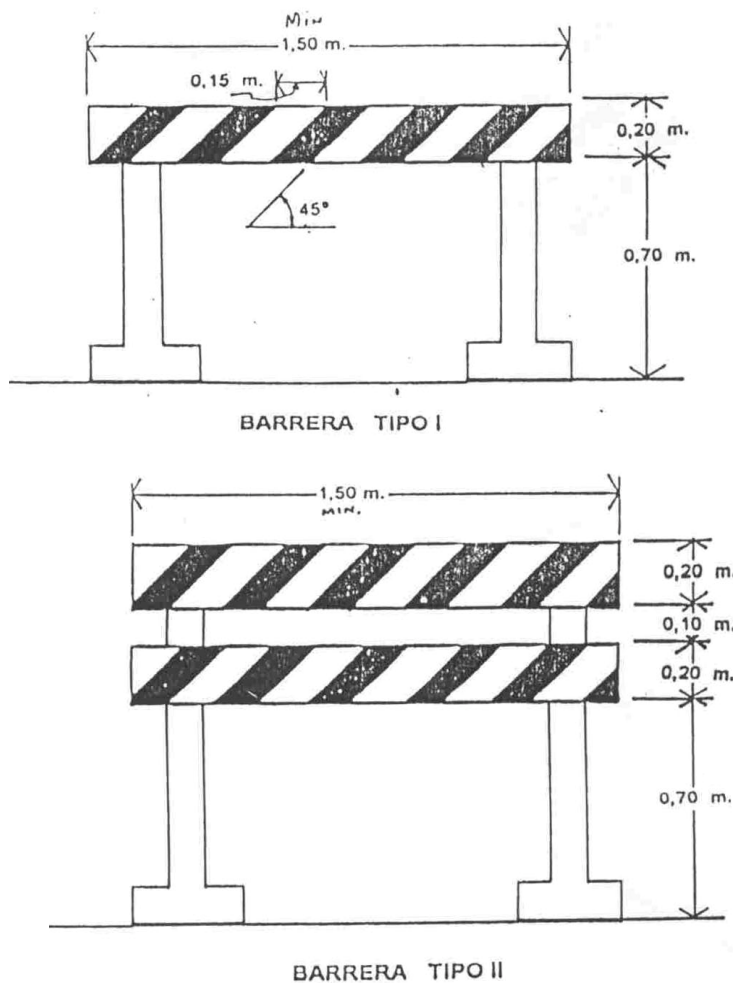
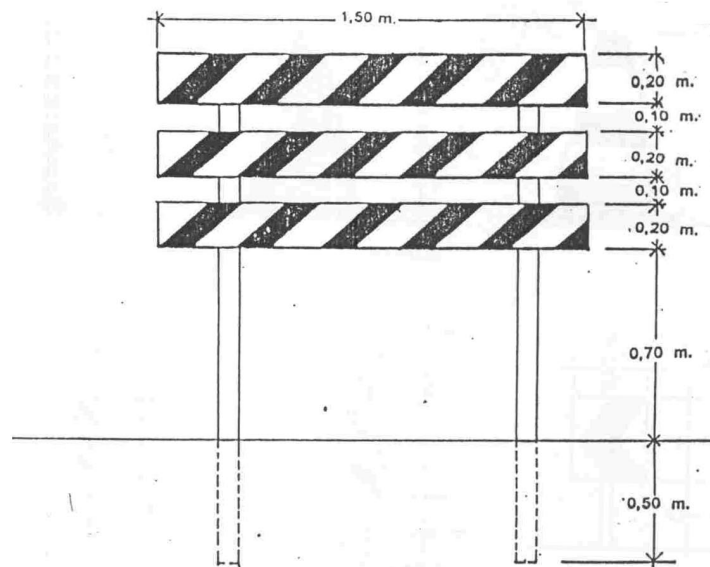
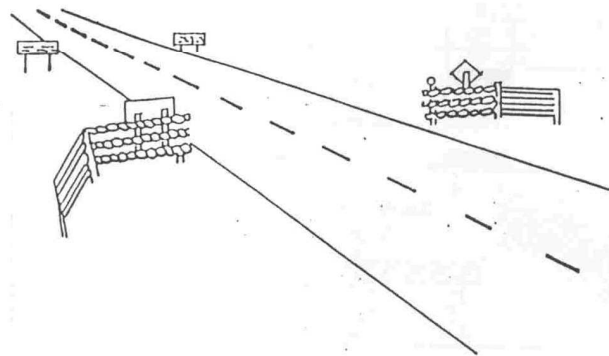


Figura N° 2.a



BARRERA TIPO III



BARRERA ALADA

Figura Nº 2.b

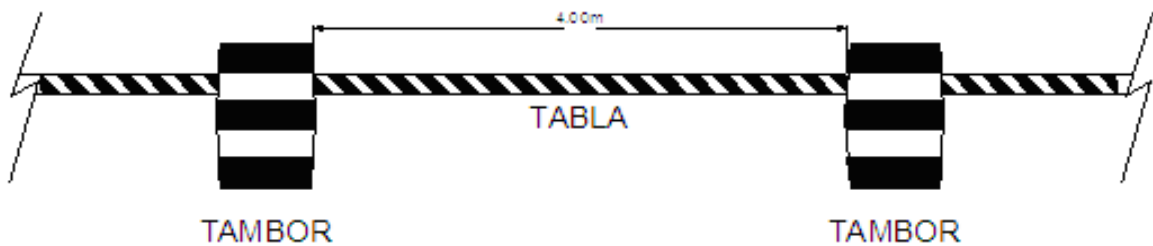


Figura Nº 2.c

### 2.2.2.- Conos:

Son dispositivos fabricados de diversos materiales que permiten soportar el impacto sin que se dañen ni produzcan daños al ser investidos por los vehículos.

Se emplean en general en los casos en los cuales por el reducido tiempo de duración de las tareas y el peligro que estas traen aparejadas no se justifique la instalación de barreras.

La altura de estos elementos será como mínimo 0.50 m con una base que asegure la adecuada sustentación.

Los conos serán de color naranja y para permitir su visualización nocturna estarán provistos de un elemento reflectivo color blanco o bien ser reflectante en toda su superficie. Figura N° 3

La separación entre los dispositivos de canalización debe ser como máximo, en metros el 20% de la velocidad expresada en km/h.

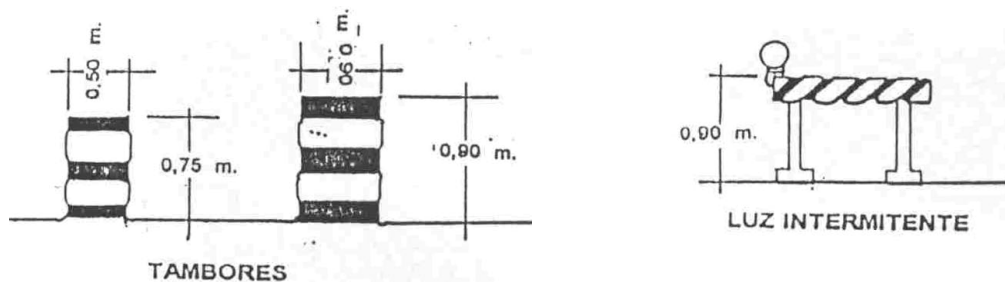
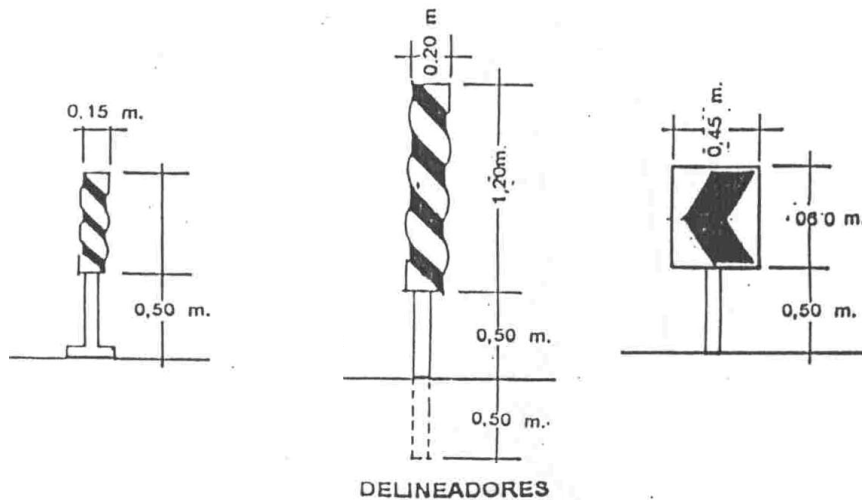
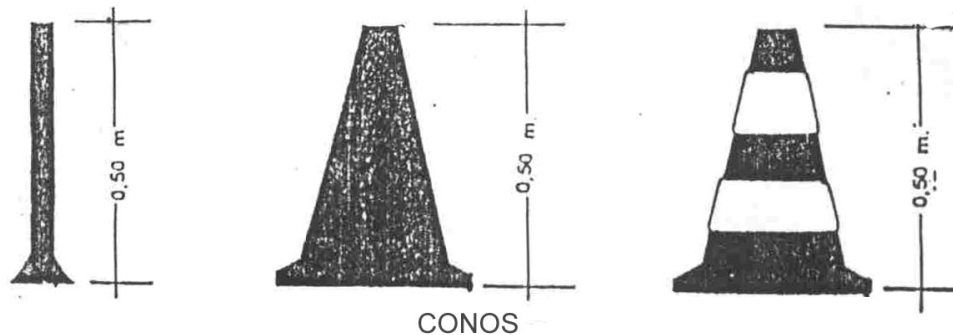


Figura N° 3

### **2.3.- Dispositivos Luminosos:**

#### **2.3.1.- Reflectores:**

Cuando se deban realizar trabajos nocturnos, la zona donde se ejecute los mismos deberá estar convenientemente iluminada mediante la utilización de reflectores. Las unidades de iluminación se deberán colocar de forma tal que no produzcan deslumbramiento a los conductores de vehículos y permitan una correcta iluminación de la zona de trabajo. Los artefactos deberán estar montados sobre columnas las cuales serán fácilmente transportables. El nivel lumínico para áreas de trabajo será de 20 a 30 lux.

#### **2.3.2.- Lámpara de encendido continuo:**

Están constituidos por una serie de lámparas protegidas por dispositivos translucidos de color rojo que se emplean para indicar:

- \* Obstrucciones,
- \* Peligro,
- \* Delineamiento de una calzada en zona de construcción.

#### **2.3.3.- Luces intermitentes eléctricas y/o fotovoltaicas:**

Estas luces de identificación de peligro son del tipo intermitente con una luz amarilla cuya lente posee un diámetro mínimo de 0.20 m. Estas podrán operar durante todo el día de manera unitaria o en grupos.

#### **2.3.4.- Alimentación:**

La Contratista deberá prever la alimentación de todos los dispositivos luminosos durante los períodos de operación establecidos, pudiendo ser alimentación de red, grupos generadores, baterías, paneles solares, etc.

Queda prohibida la utilización de dispositivos a combustible de cualquier tipo.

## **Art. Nº 3: CONTROL DE TRÁNSITO EN ÁREAS DE TRABAJO**

### **3.1.- Descripción:**

En cada zona de trabajo deberá utilizarse un esquema de control de tránsito el cual estará integrado por las áreas que a continuación se detallan e ilustran en la figura Nº4.

Con una anticipación mínima de 15 días hábiles a la iniciación de los trabajos, la Contratista está obligada a elevar a la inspección de obra para su aprobación un esquema de "Señalamiento de Obra en Construcción".

#### **3.1.1.- Área adelantada de precaución:**

Marca el inicio de la zona de tránsito controlado. La primera señal será un cartel que indicará el inconveniente a atravesar y la distancia al mismo (desvío, calzada reducida, estrechamiento del carril, etc) balizado en su parte superior. Dentro de esta área se colocarán más carteles de las mismas características del anterior, indicando además velocidades máximas, las que serán establecidas en base a las características del lugar.

#### **3.1.2.- Área de transición:**

En esta zona se canaliza el tránsito que circula por el carril clausurado hacia el provisorio, el número de elementos canalizadores será función de la longitud de la transición y del elemento que se utilice. La Inspección de obra podrá exigir la colocación de balizas sobre los elementos canalizadores.

#### **3.1.3.- Área de prevención:**

Es una zona libre de obstáculos que se debe dejar entre el área de transición y el área de trabajo. Tendrá la misma longitud del área de transición e igual cantidad de dispositivos de canalización.

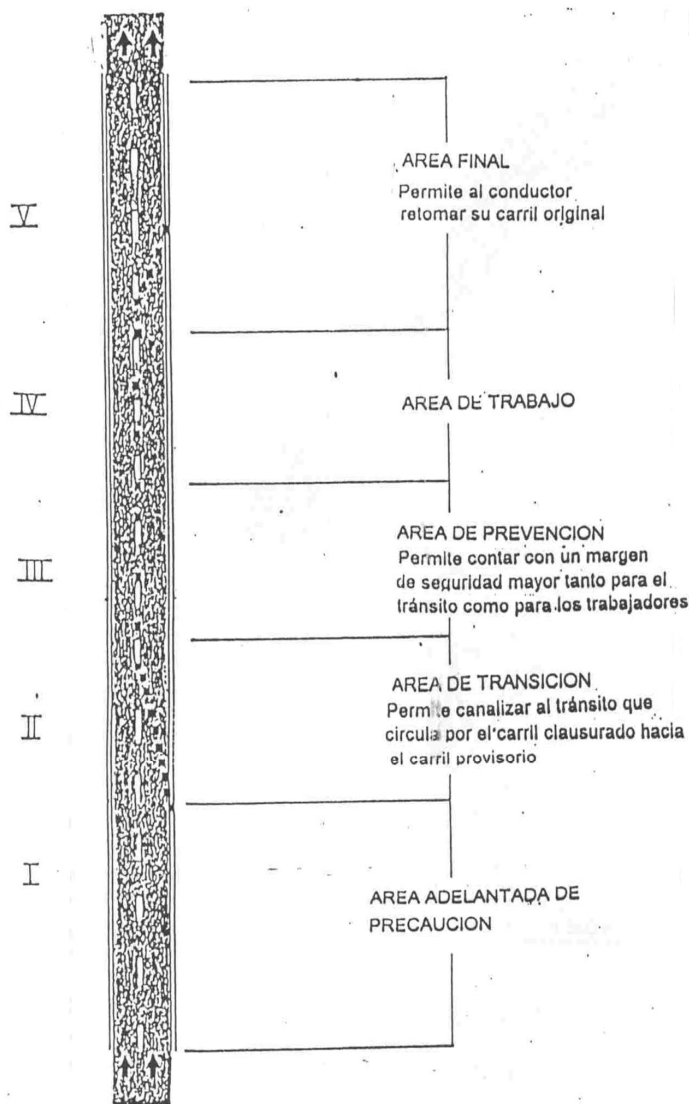
#### **3.1.4.- Área de trabajo:**

Se trata de la zona en la que se desarrollaran las tareas previstas. No se permitirán áreas de trabajo con longitudes mayores a los 200 m salvo autorización por escrito de la Inspección de Obra. A lo largo de dicha área se continuará con el emplazamiento de los mencionados dispositivos de canalización.



### 3.1.5.- Área final

Área donde finaliza la zona de tránsito controlado, a partir de la cual los conductores retoman la conducción normal. Para señalizar esta zona se colocará como mínimo un cartel que indique FIN ZONA DE OBRA. Además para canalizar el tránsito hacia el carril correspondiente se marcará una transición cuya longitud y cantidad de dispositivo se indicará en el esquema.



**Figura N° 4**

### 3.2.- Esquema de señalización y canalización:

Los elementos y dispositivos de canalización serán como mínimo los indicados en los esquemas de las figuras N°5 a N°9.

Cuando se den situaciones similares contempladas en los mismos. Los esquemas para cualquier otro caso no contemplados en las anteriores se elaboraran en base a los lineamientos enunciados.



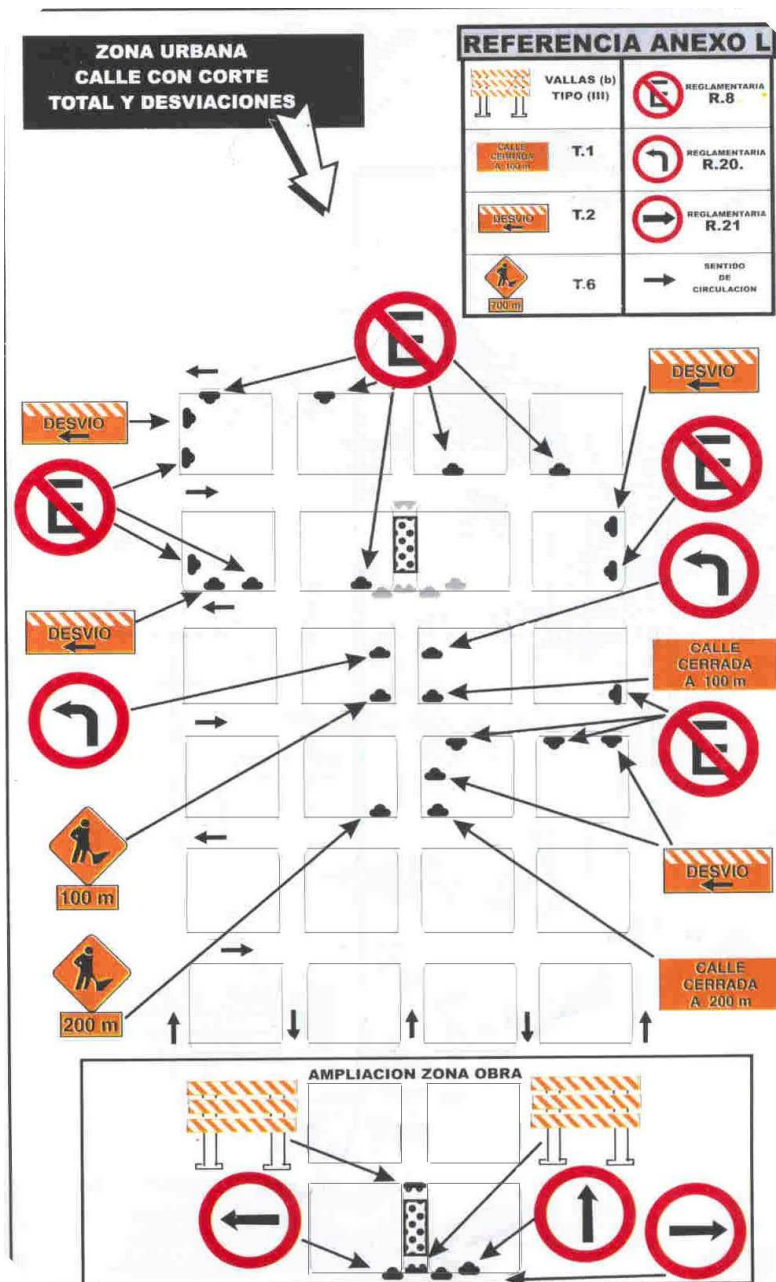


Figura N° 5



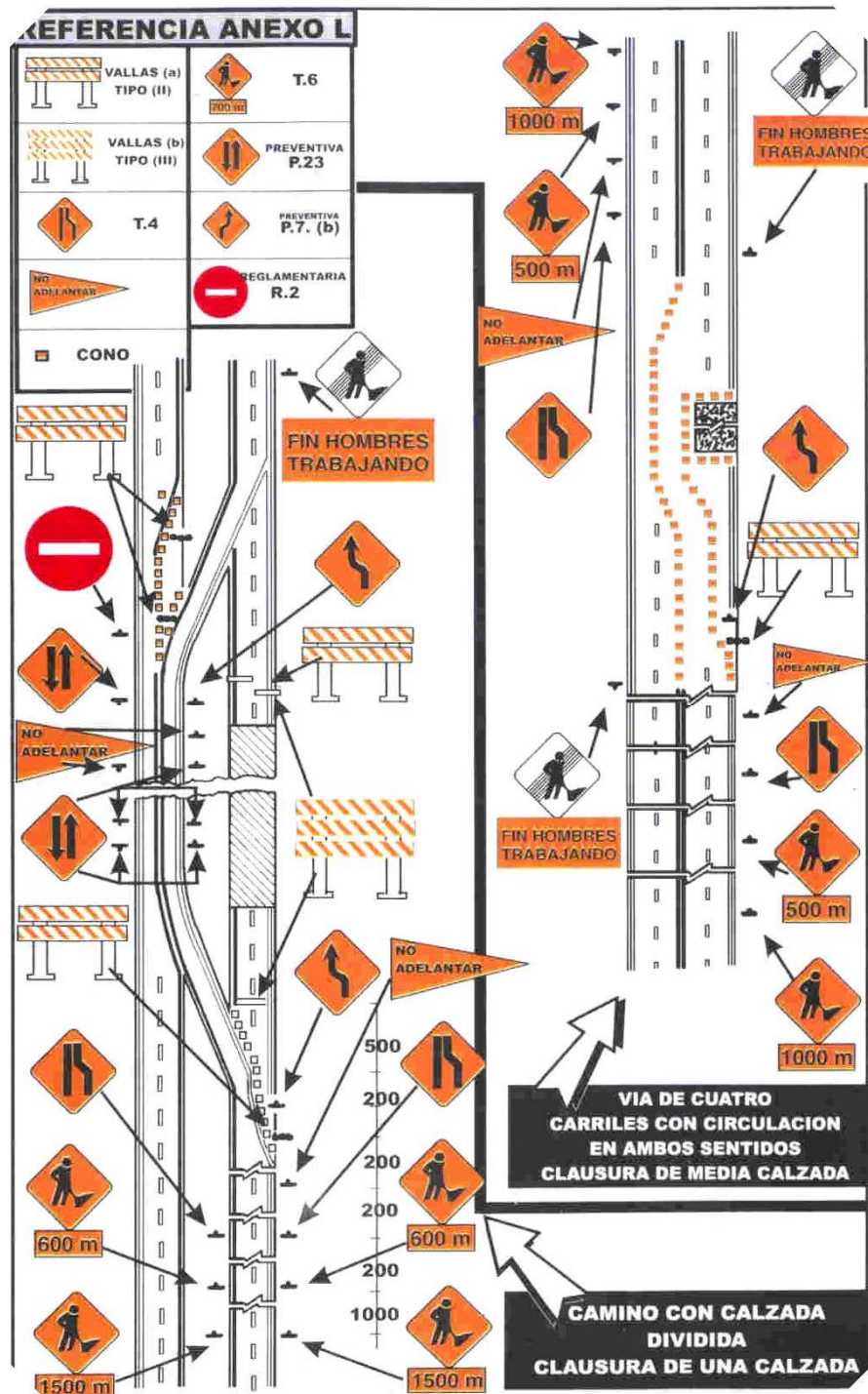


Figura Nº 6

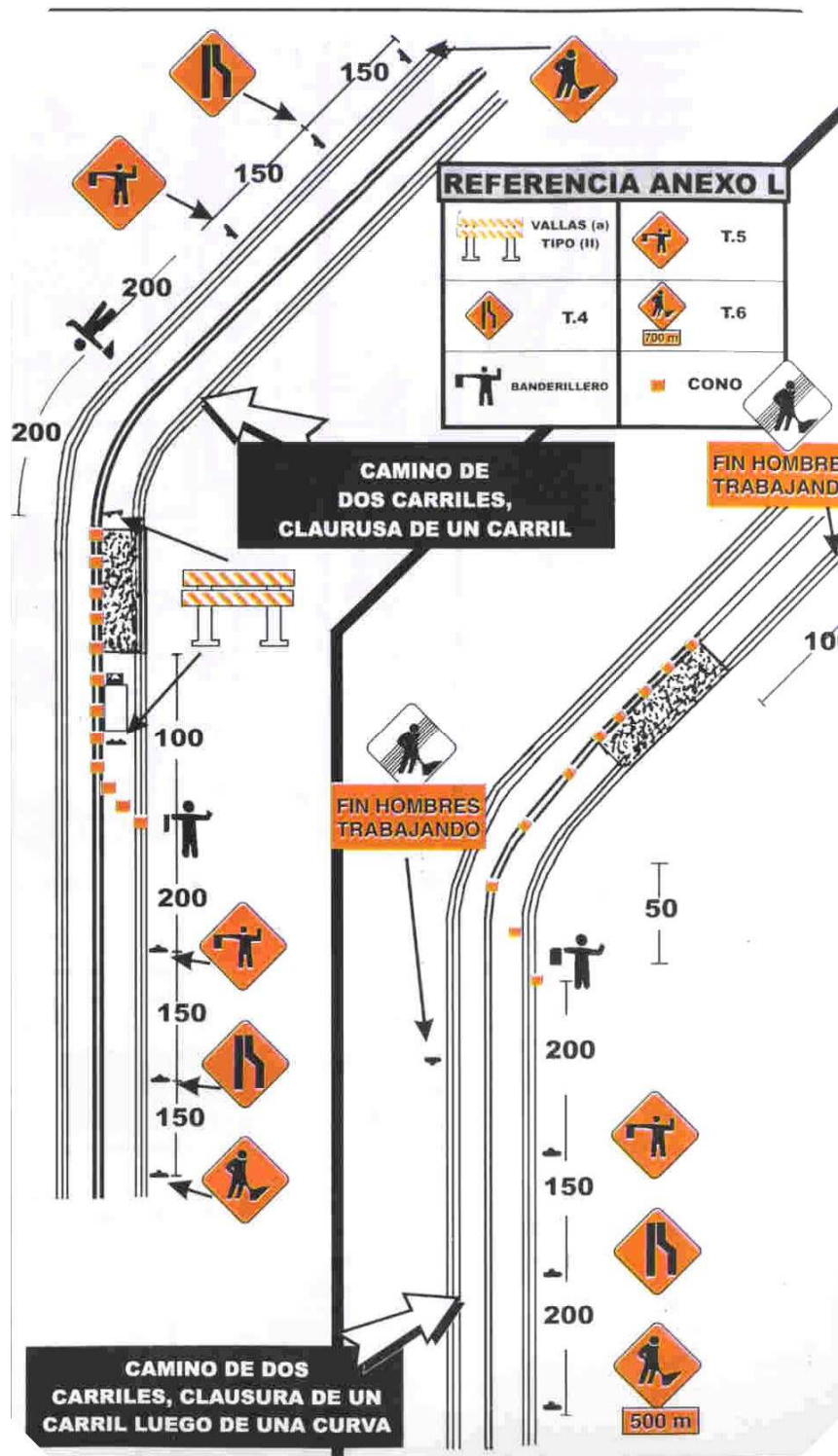
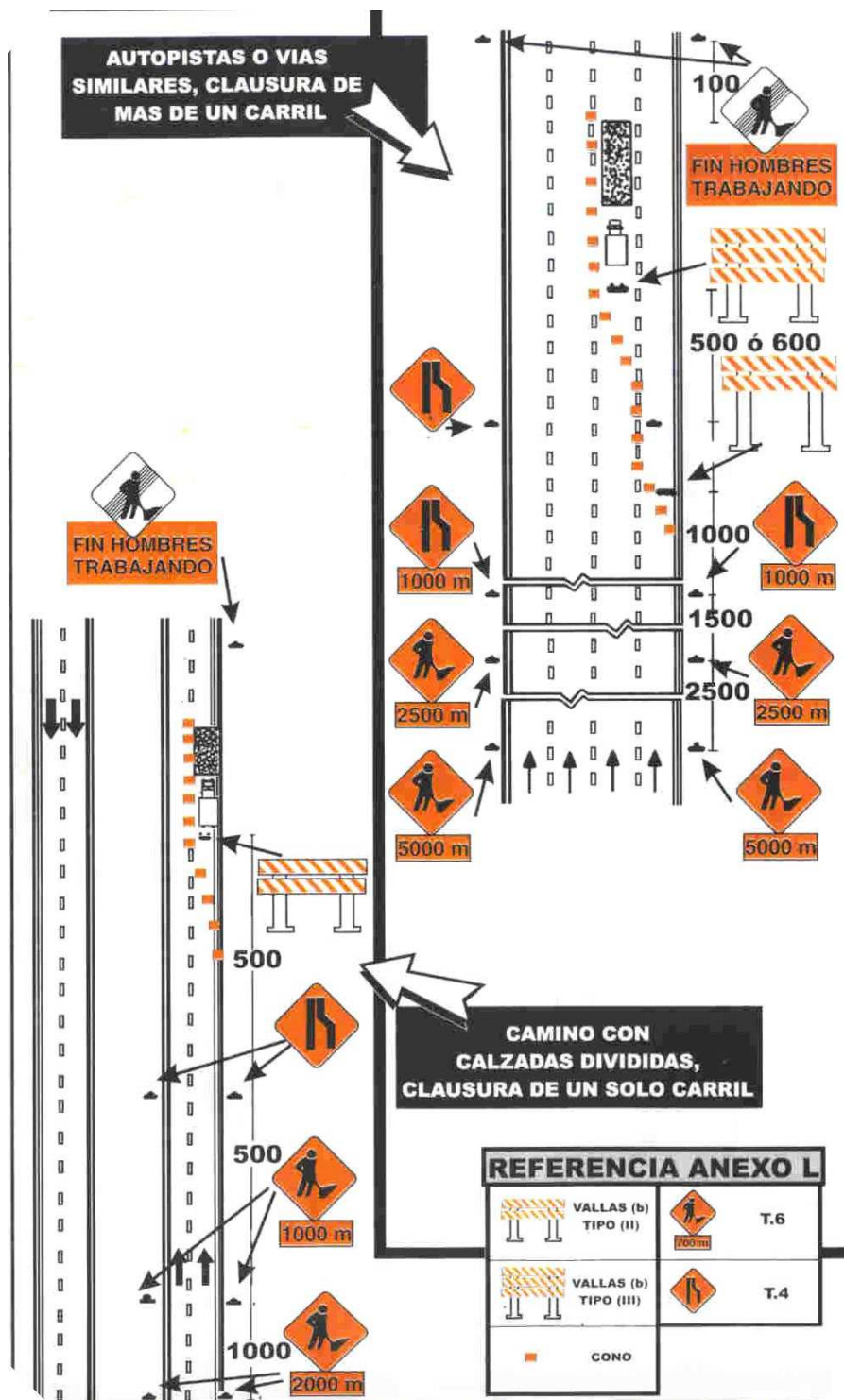
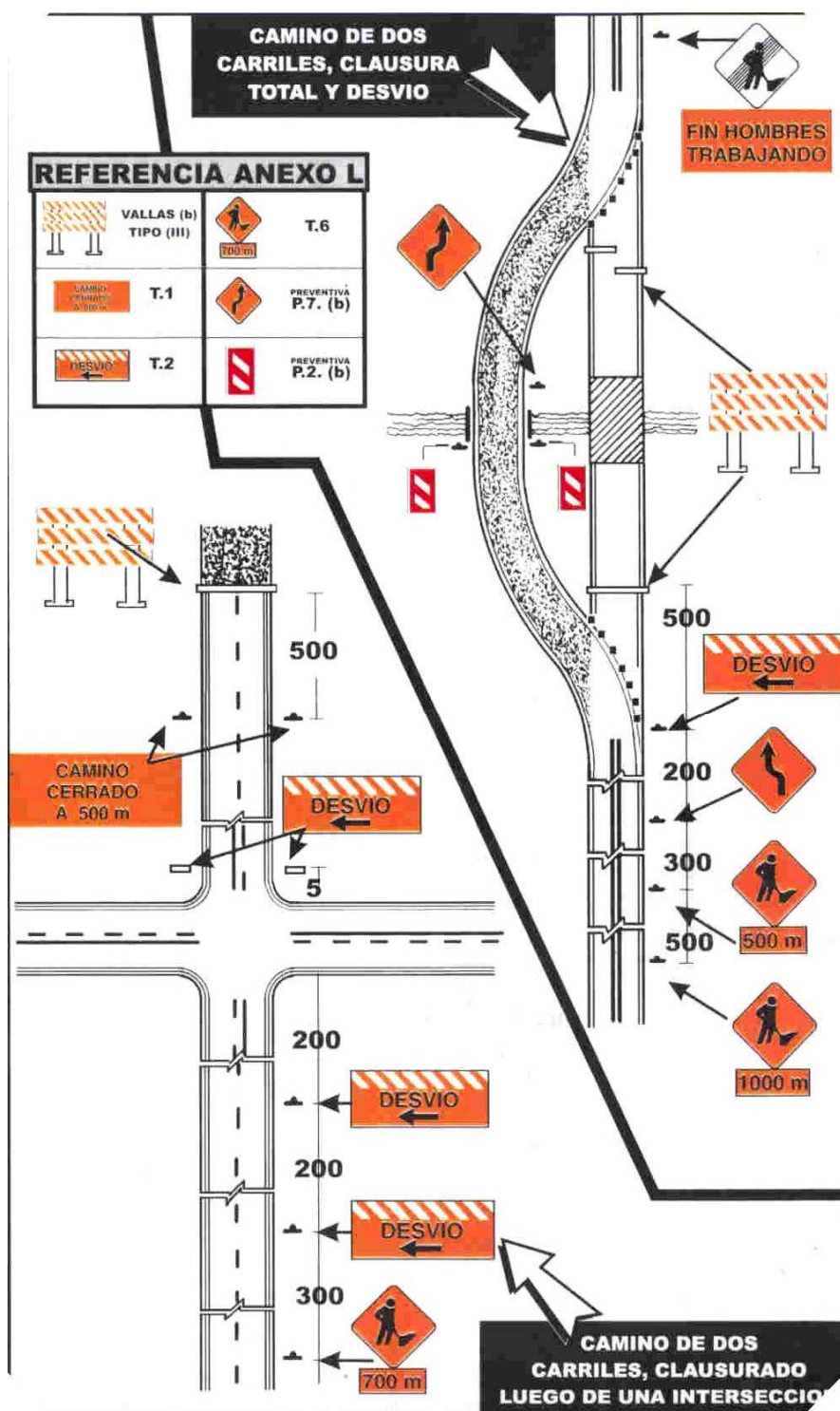


Figura Nº 7



**Figura N° 8**





### Figura N° 9

### 3.3.- Control de tránsito en sectores con un solo carril de uso:

Cuando el tránsito en ambos sentidos, debe por una distancia limitada usar un solo carril se tomarán las precauciones necesarias para que el paso de los vehículos sea alternado. Los controles en cada extremo del tramo deben determinarse en forma tal que permitan la fácil circulación de filas opuestas de vehículos. La regulación del tránsito alternado se realizará a través de **Semáforos y Banderilleros**.

#### 3.3.1.- Semáforos:

Se usan preferentemente para regular la circulación de los vehículos en tramos de un solo carril que por su extensión, condiciones de la ruta u otro motivo no permitan el contacto visual de los extremos del sector a controlar. Los semáforos deben estar compuestos por tres lentes circulares con un diámetro no menor de 20 cm de color rojo, amarillo y verde de arriba hacia abajo. Deberán estar ubicados sobre una base móvil a una altura no menor a 2,50 m ni mayor de 4,50 m desde la calzada a su parte inferior.

#### 3.3.2.- Banderilleros:

Para controlar la zona con un solo carril se podrán emplear dos banderilleros ubicados en ambos extremos los que controlarán el sentido de circulación mediante testigos entregados a los conductores o comunicándose mediante equipos de radio receptores.

### 3.4.- Dispositivos manuales de señalización:

Para controlar el tránsito en áreas de trabajo se utilizarán además una serie de dispositivos manuales de señalización, tales como banderas rojas o paletas con mensajes "PARE" y "DESPACIO". Estos dispositivos se utilizarán durante las horas del día teniendo las banderas un mínimo de 0.60 m x 0.60 m de color rojo asegurado en un asta de 0.90 m de color blanco; las paletas tendrán un mínimo de 0.40m de ancho con letras de por lo menos 0.15 m de alto. El fondo de la paleta "PARE" será rojo con letras y bordes blancos y la paleta "DESPACIO" será anaranjada con letras y bordes negros. Figura N°10. En caso de ser necesario su uso nocturno serán de material reflectivo.

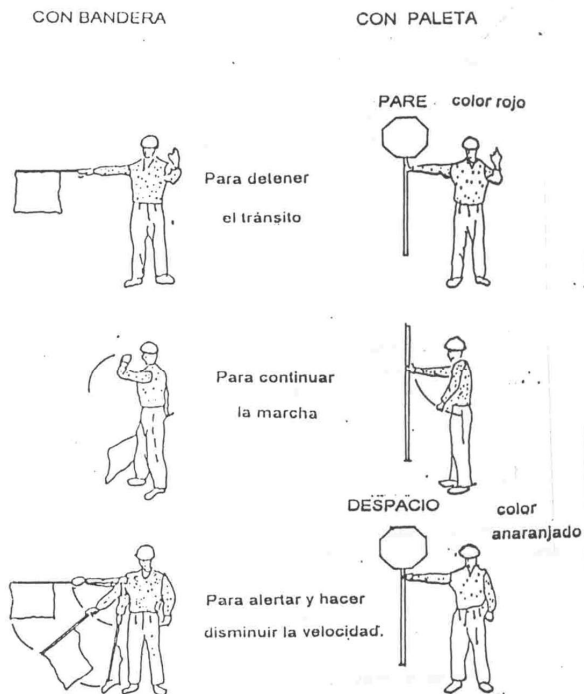


Figura N° 10

**Art. N° 4: DISPOSICIONES GENERALES:**

- 4.1 Todo el personal que realice tareas en la calzada deberá estar vestido con un mameluco o camisa y pantalón color claro con logotipo, elementos reflectantes en pecho y espalda. El personal que se desempeñe como banderillero deberá estar provisto con chaleco o poncho reflectivo.
- 4.2 Todos los equipos que la empresa utilice en la ejecución de los trabajos estarán debidamente señalizados de acuerdo a las características de cada uno. Las movilizaciones deberán estar provistas con balizas destellantes o giratorias de color ámbar.
- 4.3 Se prohíbe totalmente el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 hs en zona de calzada, banquetas o zonas de camino que pudiera significar peligro o riesgo de accidente para el tránsito vehicular.
- 4.4 Cuando el señalamiento horizontal de la calzada en el esquema de control de tránsito provoque confusión a los conductores deberá ser eliminado, restableciéndose inmediatamente de finalizado los trabajos.
- 4.5 En todos aquellos casos en que sea necesario el señalamiento horizontal provisorio en el pavimento el mismo deberá removerse inmediatamente de finalizado su cometido.
- 4.6 En caso que se ejecuten zanjas en la calzada de hasta 1,20 m de ancho que por el tipo de obra permanezcan abierta por un período mayor a 8hs, las mismas deberán cubrirse con planchas de acero conformadas adecuadamente para permitir la circulación sin riesgos de los vehículos.
- 4.7 Si al llevar a la práctica el esquema de control de tránsito aprobado por la Inspección de Obras se observaran deficiencias que impliquen riesgo de cualquier tipo, la Contratista estará obligado a corregirlos y mejorarlos, presentando un nuevo esquema a consideración de la Inspección de Obras.
- 4.8 La Contratista estará obligado a mantener la totalidad de los carteles dispositivos y elementos en sus lugares de emplazamiento y en perfecto estado de funcionamiento. Para ello deberá implementar el control permanente durante las 24 hs del esquema aprobado. Cuando la zona de obra este afectada por niebla se reforzará el señalamiento luminoso aumentando la cantidad de elementos o dotándolos de focos rompe niebla.
- 4.9 **En caso de demoras, deficiencias, falta de mantenimiento o incumplimiento de ordenes de la Inspección respecto del señalamiento de obras en construcción, ésta, previa intimación por orden de servicio podrá disponer la provisión y emplazamiento del esquema de señalamiento con cargo a la Contratista, más un 50% en concepto de penalidad, el que será descontado en el primer certificado que se emita o de los créditos que la Contratista posea a su favor.**
- 4.10 **SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/O DESVÍOS:** Es obligación de la Contratista señalar todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares que se adopten, asegurando su eficacia con señales que no generen dudas, así como la formulación de toda advertencia necesaria, para orientar y guiar al usuario, tanto de día como de noche, para lo cual en este último caso, será obligatorio el uso de señales y balizas luminosas. En caso de dudas al respecto, deberá darse cumplimiento a las especificaciones fijadas en la Sección L-19 del Pliego de Especificaciones Técnicas de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD - Edición 1998, anexos o modificatorios.
- 4.11 **PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN:** La Contratista impedirá que el usuario pueda transitar por tramos de camino no habilitados o que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en ejecución, que puedan ser motivo de accidentes, a cuyo efecto colocará carteles de advertencia y barreras u otro medio eficaz. Será responsable de la colocación de carteles, señales y balizas indicadoras de los lugares peligrosos que existieren como consecuencia de la ejecución de obras o



tareas de cualquier índole en los tramos en obra y deberá adoptar las medidas conducentes a evitar accidentes en dichos lugares.

- 4.12 RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR LA CONTRATISTA: Queda establecido que la Contratista no tendrá derecho a reclamos de indemnizaciones o resarcimiento alguno por parte de la Comitente y/o Licitante, en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en las obras, quedando la Comitente y/o Licitante eximidos de toda responsabilidad por accidentes que se produzcan.
- 4.13 PENALIDADES POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES: Si la Contratista no diere cumplimiento a sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y su señalización, la Inspección no permitirá la prosecución de los trabajos a ejecutar o en ejecución, sin perjuicio de las penalidades que correspondan aplicar por incumplimiento del cronograma de obras, tareas a realizar o deficiencias que impidan su habilitación.
- 4.14 SISTEMA DE INFORMACIÓN A LOS USUARIOS: La Contratista diseñará un sistema de información a los usuarios, que deberá ser aprobado por la Inspección, que les permita estar informados de la condición de los caminos y de los sectores que pueden presentar problemas debido a trabajos programados.





# ***PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES***



## **Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias**

**en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E),**  
**en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y**  
**en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E)**

### **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

#### **CONTENIDO**

#### **NOTAS IMPORTANTES ACCESORIAS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO EN LA PRESENTE OBRA.-**

##### **RUBRO I: OBRAS VIALES**

**ÍTEM 01:** Corrimiento. Liberación de la traza.

**ÍTEM 02:** Remoción de pavimentos rígidos y flexibles y/o cordones cuneta de hormigón.

**ÍTEM 03:** Movimiento de suelos. Incluye traslado de suelo y materiales sobrantes.

**ITEM 04:** Apertura de caja. Saneamiento de cunetas. Preparación de la Subrasante, en 0,20 m de espesor (incl. traslado de suelo y materiales sobrantes).

**ÍTEM 05:** Sub-base Estabilizada con Reciclado de calzada existente de 15 cm de espesor.

**ITEM 06:** Ejecución de la Sub Base de suelo arena cemento de 15[cm] de espesor.

**ÍTEM 07:** Pavimento de Hormigón de 15 cm de espesor.

**ÍTEM 08:** Solado Intertrabado de Hº de 8 cm de alto

**ÍTEM 09:** Cordones de HºAº rectos y/o curvos.

**ÍTEM 10:** Solado de Hº peinado H17 en 7 cm de espesor.

**ÍTEM 11:** Vados (Rampas especiales).

**ÍTEM 12:** Señalización Horizontal.

**ÍTEM 13:** Señalización Vertical de Nomenclatura de calles.

**ÍTEM 14:** Señalización Vertical de Reglamentación, Prevención y/o Información.

**ÍTEM 15:** Reductor de Velocidad.

**ÍTEM 16:** Laberintos para cruce peatonal.

**ÍTEM 17:** Cercos perimetrales.

**ÍTEM 18:** Regularización de veredas y desagües pluviales domiciliarios.

##### **RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES**

**ÍTEM 19:** Provisión y colocación de cañería de 0,40 m de diámetro, incluyendo excavación, tapada y compactación.

**ÍTEM 20:** Provisión y colocación de cañería de 0,50 m de diámetro, incluyendo excavación, tapada y compactación.

**ITEM 21:** Provisión y colocación de cañería de 0,60 m de diámetro, incluyendo excavación, tapada y compactación.

**ITEM 22:** Provisión y colocación de cañería de 0,80 m de diámetro, incluyendo excavación, tapada y compactación.

**ITEM 23:** Provisión y colocación de cañería de 1,00 m de diámetro, incluyendo excavación, tapada y compactación.

**ÍTEM 24:** Ejecución de cámara de registro (Hº Aº): A: 1,80 m, B: 1,30 m, para conducto circular simple, con marco y tapa de FºFº de diámetro 0.80 m. Incluye: materiales, equipamiento y mano de obra.

**ITEM 25:** Ejecución de cámara de registro (Hº Aº): A: 3,00 m, B: 1,30 m, para conducto circular simple, con marco y tapa de FºFº de diámetro 0.80 m. Incluye: materiales, equipamiento y mano de obra.

**ÍTEM 26:** Ejecución de Bocas de Registro.

**ÍTEM 27:** Ejecución de Bocas de tormenta de un tramo.

**ÍTEM 28:** Ejecución de Bocas de tormenta de dos tramos.



**ITEM 29:** Cámaras de HºAº para captación de cunetas.

**ITEM 30:** Corrimiento de servicios.

<b>NOTAS IMPORTANTES ACCESORIAS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO EN LA PRESENTE OBRA.-</b>
---

- i. En todo momento se deberá asegurar la continuidad de los desagües existentes, por lo que la Contratista deberá tener el equipamiento necesario para tales fines.
- ii. Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual la Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.
- iii. En todos los ítems se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo durante todo el tiempo que dure la ejecución de la obra y mientras la inspección no disponga lo contrario.
- iv. La Oferente deberá realizar todas las averiguaciones, mediciones, sondeos y ensayos necesarios a fin de ejecutar todos los trabajos especificados en el presente pliego, para conocer las características estructurales del suelo existente a fin de ejecutar lo especificado en este Pliego. Las mismas consideraciones se tendrán a los efectos de determinar el tipo de fundación a ejecutar para la prolongación de los desagües existentes.
- v. El hecho que, al efectuarse excavaciones para desagües pluviales o cualquier otro ítem de la obra, existan o se produzcan socavones o desmoronamientos, por cualquier razón o circunstancia, la Contratista deberá realizar TODAS las reparaciones necesarias a su exclusivo cargo. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior.
- vi. La Contratista deberá tomar todas las previsiones para no deteriorar zonas aledañas a los trabajos inherentes a esta obra. Deberá reparar a su cargo (incluyendo materiales), y no se reconocerá pago adicional alguno, toda vereda, pavimento, cordón, estabilizado granular, infraestructura, servicio, caminos de tránsito, etc. que sea afectada por causas imputables a la Contratista y no estén indicadas específicamente en este pliego o mediante la Inspección. Las reparaciones deberán realizarse con todas las prescripciones del Organismo prestatario del servicio (o que indique la Inspección), tanto en lo que refiere a los materiales como a las técnicas constructivas que correspondan.
- vii. La Contratista deberá notificar a la Inspección de cualquier deterioro detectado (existente, o producido por actividades de esta obra), y previo a su reparación. Una vez reparado deberá ser visado por parte de la Inspección, y solamente cuando ésta lo autorice, podrá ser tapado.
- viii. Todos los materiales que se remuevan o se extraigan y no sean utilizados en la presente obra, deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe). Dichos materiales serán de propiedad de la Municipalidad, excepto particular indicación por parte de este pliego o la Inspección, para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización. En el caso que el material sobrante sea escombros, suelo, etc., luego de ser cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, mermas de visibilidad, entorpezca la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a solo criterio de la Inspección.
- ix. En todos los ítems que se deba proveer suelo, el costo del mismo estará a cargo de la Contratista.
- x. La Oferente deberá tener en cuenta lo señalado en la Ordenanza N° 10850/02, anexos y modificatorias, respecto al libre acceso a la información referida a todo aquello que sea de interés público y guarde directa o indirecta relación con el contrato de la obra objeto del presente pliego.
- xi. La Adjudicataria realizará todos los trabajos enteros, completos y adecuados a su fin, aunque las especificaciones técnicas y/o planos no lo indiquen en forma explícita, sin que tenga por ello derecho a pago adicional alguno.



- xii. La Adjudicataria mantendrá la limpieza permanente, y un orden diario y realizará la limpieza final de la obra; todo esto según indicaciones de la Inspección de la obra.
- xiii. Previo a la iniciación de los trabajos, o durante la marcha de los mismos, la Adjudicataria deberá presentar muestras de cualquier material que le exija la Inspección para su consideración. Quedará a criterio de la Inspección la aceptación de los mismos.
- xiv. Las especificaciones técnicas generales para la ejecución correcta de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir que no esté expresamente indicada en las especificaciones técnicas, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.
- xv. En caso de ser necesaria la instalación de algún servicio en forma permanente, para el normal funcionamiento de la obra, una vez concluida la misma, ya sea agua, gas, energía eléctrica, etc. la Contratista deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo.
- xvi. La Contratista deberá prever y proveerse de energía eléctrica de obra, deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo. Para ello, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de energía eléctrica (de ser necesario) que conste, entre otras cosas de un tablero reglamentario completo, incluido la tramitación y pago de aranceles y/o derechos ante los entes públicos y/o privados que correspondan; contemplando en su ejecución y/o instalación, todos los requerimientos de las ordenanzas y/o reglamentos vigentes, tanto Municipales como Provinciales. Desde el tablero general solicitado podrán derivarse los tableros secundarios necesarios, debiendo cumplir también estos, con todas las medidas de seguridad pertinentes.
- xvii. Los andamios que serán necesarios en obra, estarán conformados por cuerpos o módulos y escaleras de acceso, cumplirán con las reglamentaciones vigentes en cuanto a seguridad laboral, y estarán recubiertos en toda su extensión con una tela tipo media sombra.
- xviii. La Contratista deberá prever y proveerse de agua de obra: Para ello, y si fuese necesario, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de agua para la obra que nos ocupa, incluida tramitación y pago de aranceles. La distribución al área específica de obra deberá realizarla mediante instalaciones provisorias, que deberán cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan, y que indique la Inspección, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para la Contratista.
- xix. La Adjudicataria no deberá entorpecer o interrumpir el libre tránsito en cualquier punto del ejido urbano de la ciudad. En caso de tener que hacerlo, deberá poner en conocimiento de esta situación a la Dirección de Tránsito con el suficiente tiempo de antelación, como para que esta tome los recaudos pertinentes o necesarios.
- xx. La Contratista no podrá retirar (para su reemplazo o traslado a otras obras) la maquinaria que haya sido prevista y aprobada a inicio de las tareas correspondiente a la presente obra, sin previa autorización de la Inspección.
- xxi. Todas las marcas mencionadas en el presente Pliego son a título informativo al solo efecto de establecer parámetros de calidad y/o especificaciones de fabricación.
- xxii. Las cotas fondo de conductos proyectados en los planos correspondientes, son tentativas. Las cotas y dimensiones definitivas se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.
- xxiii. Previo al inicio de los trabajos de excavación tanto sea para la apertura de caja, movimiento de suelos o generación de zanjas destinadas a alojar cualquier tipo de obra subterránea (cañerías de distintos diámetro, cámaras subterráneas etc.) o excavación propiamente dicha para la ubicación de cámaras u otro elemento contemplado o no en el proyecto respectivo, la Contratista deberá presentar ante la Inspección las solicitudes y/o tramitaciones, con las respectivas respuesta en



cuanto a la ubicación planialtimétrica (Croquis o Planos) de la red de infraestructura servicios públicos subterránea de los distintos prestadores de los citados servicios, sean estos Municipales, Provinciales o Nacionales se encuentren o no concesionados, cuyas Infraestructura de redes se encuentre a su cargo. Luego de ello la Contratista procederá a efectuar como mínimo seis pozos de sondeo cada 100 metros destinados a detectar la real ubicación planialtimétrica de la red de infraestructura subterránea de servicios Públicos y una vez que se han detectado las mismas la Contratista estará autorizada a comenzar los trabajos de excavación. Todos los sondeos realizados, así como las solicitudes de interferencias antes las prestadoras de servicios públicos y/o privados, y la respuesta de las mismas deberá quedar debidamente documentados con el fin de evitar cualquier reclamo de la Contratista o de las Empresas Prestadoras de Servicios.

- xxiv. Las especificaciones técnicas generales para la ejecución correcta de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir que no esté expresamente indicada en las especificaciones técnicas, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.
- xxv. La Oferente deberá describir la metodología que empleará para la ejecución de los trabajos que correspondan a los distintos Rubros de la Planilla de Cotización.
- xxvi. Si a criterio de la Inspección es necesario introducir modificaciones al proyecto original durante el avance de las obras, éstas deberán ser llevadas a cabo y, dependiendo del tipo de modificaciones, podrán realizarse pagos adicionales en los ítems correspondientes si la Inspección lo considera conveniente.
- xxvii. La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratistas se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.
- xxviii. La Adjudicataria deberá contar con personal contratado con conocimientos y experiencia en obras del mismo tipo de la presente, que deberá acreditar con certificados y/o antecedentes laborales comprobables.
- xxix. La Adjudicataria deberá realizar todos los trabajos de señalización que a juicio de la Inspección, sean convenientes en toda el área de trabajo.
- xxx. La Contratista deberá materializar 5 (cinco) mojones con ubicación altimétrica referenciada a cotas IGM de acuerdo a detalle adjunto y a indicaciones oportunas por parte de la Inspección, al igual que la ubicación planimétrica (que estará dentro de los mil metros del perímetro de la obra). La Contratista deberá presentar monografía de cada mojón colocado, con todas las especificaciones e indicaciones de balizamiento para su ubicación, firmada por profesional competente y colegio respectivo.**
- xxxi. La Adjudicataria deberá presentar, previo al inicio de la obra Póliza de Seguro de todo el personal que actúe en la obra, y seguro contra tercero (Responsabilidad Civil).
- xxxii. La Contratista deberá Cumplimentar las Leyes y Normas que Regulan el Ejercicio Profesional.**



## **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 01:</b>	<b>CORRIMIENTOS. LIBERACIÓN DE TRAZA.</b>
-----------------	---

### **DESCRIPCION:**

Este ítem comprende el corrimiento y/o demolición y reconstrucción en el lugar que correspondiere de todo elemento aéreo o de superficie con sus correspondientes infraestructuras subterráneas, que interfiera en la traza de la calzada, o se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectados en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a sólo criterio de la Inspección. Esto se realizará, además y de manera especial, en todos los casos en que las interferencias se correspondan con la ubicación de vados (rampas especiales) y/u obras de acceso a éstos.

Dentro de lo mencionado se considera:

- \_ Demolición y remoción de veredas, canteros.
- \_ Remoción y reubicación de cestos para residuos domiciliarios.
- \_ Remoción de alcantarillas existentes, saneamiento, relleno de zanjones y cunetas ubicados entre líneas municipales de la zona de afectación de esta obra.
- \_ Excavación y remoción de cañería para desagüe pluvial existente en desuso ubicada en donde corresponda, carga, transporte y descarga del suelo sobrante y cañerías extraídas a los lugares que indique la Inspección. Se deberá incluir en este ítem, el perfecto sellado de las cámaras adonde acometan las cañerías removidas.
- \_ Extracción, corrimiento y reubicación de postes y columnas de señalización o iluminación, y carteles de todo tipo con las correspondientes bases de H° u H°A°, y reejecución de éstas.
- \_ Extracción de árboles con sus raíces. La Contratista deberá reemplazar cada extracción efectuada por tres unidades arbóreas del tipo y edad que indique la Inspección. El lugar de la plantación será indicado oportunamente por la Inspección, y se encontrará en las proximidades de la obra objeto del presente pliego. Además, la Contratista deberá conservar las especies hasta la recepción definitiva de las obras.
- \_ Trámites, materiales, trabajos y gastos necesarios para efectuar el corrimiento de las infraestructuras de servicios y/o instalaciones que deban realizarse, debiendo solicitar planos y/o datos a las Empresas AGUAS SANTAFESINAS S.A., TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E., MUNICIPALIDAD DE SANTA FE, y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público aéreo y/o de superficie.

No se iniciará ningún trabajo de excavación, sin haber realizado previamente los sondeos para la ubicación planialtimétrica de las redes de servicios y desagües pluviales existentes.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente y hasta cotas fijadas oportunamente por la Inspección. Este trabajo no será necesario en las superficies que deberían ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes.



Todos los materiales productos de las tareas anteriormente descriptas, que no sean reutilizados en esta obra deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe).

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará en forma global**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.





## **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 02:</b>	<b>REMOCIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS Y FLEXIBLES Y/O CORDONES CUNETAS DE HORMIGÓN.</b>
-----------------	---

### **DESCRIPCION:**

Comprende este ítem la demarcación, aserrado, remoción, carga, transporte y descarga del pavimento existente de hormigón armado o simple existentes, y/o losas de cordón cuneta, como también las carpetas asfálticas existentes y sobre éstos (esto no generará pago adicional) con sus cordones (de cualquier característica). También debe considerarse dentro de este ítem la remoción de cualquier base o sub-base o elemento estructural existente bajo el pavimento. Se incluyen los encuentros con pavimentos existentes con sus cordones, cunetas a rectificar altimétricamente, badenes a construir o modificar, cordones cuneta, etc. que sea necesario remover para lograr el correcto funcionamiento del sistema tanto vial como hídrico en empalmes con pavimentos y/o cordones cunetas existentes al momento de ejecutarse la obra objeto del presente pliego.

LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTES A ESTE ÍTEM NO SON EXCLUSIVOS DEL RUBRO VIAL, SINO QUE PUEDEN SER REALIZADOS SEGÚN CUALQUIER NECESIDAD DE LA PRESENTE OBRA, a solo y exclusivo criterio de la Inspección.

La Contratista deberá presentar el detalle de un plan de tareas necesarias para llevar a cabo lo expresado en este ítem, y de manera que produzca los menores inconvenientes al tránsito. Dichas tareas se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, a la Ordenanza N° 10519/ 99, y a las instrucciones que imparta la Inspección.

Ninguna rotura deberá ejecutarse sin la correspondiente autorización de la Inspección.

El procedimiento constructivo general para la demolición de pavimentos será el siguiente:

- Se demarcarán las losas,
- Se realizará el aserrado con una profundidad igual a 1/4 del espesor de la losa,
- Se realizará una roturación de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, y a las instrucciones que imparta la Inspección, sobre todo en lo referente a los sitios y anchos de corte,
- Las juntas podrán ser oblicuas respecto al eje longitudinal de calzada, a juicio de la Inspección, debiendo el extremo de las mismas en su unión con el cordón o junta existente ser perpendicular a éste y con una longitud no menor de 60 cm.

Se considerará finalizado el ítem una vez que todos los escombros sean cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección.

### **FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección.

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente



Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



**RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 03:</b>	<b>MOVIMIENTO DE SUELOS. INCLUYE TRASLADO DE SUELO Y MATERIALES SOBRANTES.</b>
-----------------	--

**DESCRIPCION:**

Este ítem comprende el desmonte y/o terraplenamiento con suelo apto, escarificado, compactación, perfilado y todo el movimiento de suelo necesario para lograr la puesta en cota de la subrasante, sobre la que se prevé la colocación de la subbase y el pavimento a ejecutar según ítems correspondientes o donde la Inspección lo indique, a su solo criterio. Todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y planos del presente pliego, incluyendo el saneamiento de las cunetas existentes. No incluye saneamiento de cunetas.

La subrasante deberá perfilarse verificando la geometría del perfil transversal proyectado.

En los casos que sea posible se ejecutará un sobreancho de 40 cm respecto de la superficie del sector a pavimentar.

La Contratista podrá utilizar para terraplenar el suelo extraído de desmonte de esta obra, siempre y cuando sea considerado apto (según lo especificado en el presente Pliego). Caso contrario deberá efectuar su reemplazo, incluso la provisión, carga, traslado y descarga de suelo apto.

Este ítem comprende el corrimiento y/o demolición y reconstrucción en el lugar que correspondiere de todo elemento subterráneo con sus correspondientes infraestructuras, que interfiera, o se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras o genere funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo criterio de la Inspección.

Dentro de esto se consideran los trámites, materiales, trabajos y gastos necesarios para efectuar el corrimiento de las infraestructuras de servicios y/o instalaciones subterráneas que deban realizarse, debiendo solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresas AGUAS SANTAFESINAS S.A., TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E. y/o cualquier otro Ente público o privado que pudiese estar involucrado en el hecho.

Además, se deberán retirar todos los elementos contundentes (que no se traten de accesorios o canalizaciones de alguna empresa privada de servicios, etc.) que se encuentren durante los trabajos de excavaciones.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar la capacidad portante y el grado de compactación del suelo, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente y hasta las cota fijadas oportunamente por la Inspección. Este trabajo no será necesario en las superficies que deberían ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes.



Todos los materiales productos de las tareas anteriormente descritas, que no sean reutilizados en esta obra deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe).

Para certificar una cuadra o sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas en este ítem, y la subrasante estar en condiciones de recibir el paquete estructural.

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**RUBRO I: OBRA VIAL**

<b>ITEM 04</b>	<b>APERTURA DE CAJA. SANEAMIENTO DE CUNETAS. PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE, EN 0,20M DE ESPESOR (INCLUYE TRASLADO DE SUELO Y MATERIALES SOBRANTES).</b>
----------------	--

**DESCRIPCION:**

Este ítem comprende la apertura de caja, con escarificado, compactación, perfilado y todo el movimiento de suelo necesario para lograr la puesta en cota de la subrasante, sobre la que se prevé la ejecución de la base antibombeo de suelo-arena-cemento para el pavimento de hormigón proyectado como calzada.

Particularmente, las tareas de movimiento de suelo previstas se corresponden con el manipuleo del material producto de la apertura de caja, y su empleo para el saneamiento de las cunetas existentes, complementado con suelo apto si fuera necesario. La utilización del suelo extraído de la apertura de caja estará permitida siempre y cuando sea considerado apto según lo especificado en el artículo N° 2 del apartado "MOVIMIENTO DE SUELOS, APERTURA DE CAJA, COMPACTACIÓN Y PREPARACIÓN DE SUBRASANTE" de las Especificaciones Técnicas Generales del presente Pliego. Caso contrario deberá efectuar su reemplazo, incluida la provisión, carga, traslado y descarga.

La subrasante deberá ejecutarse verificando la geometría del perfil transversal proyectado, y se considerará un sobreancho de 20 cm respecto del perfil de la base antibombeo.

Este ítem comprende el corrimiento y/o demolición, y reconstrucción, en el lugar que correspondiera, de todo elemento subterráneo, con sus respectivas infraestructuras que, a solo criterio de la Inspección, interfiera en la traza de la calzada proyectada, o se encuentre en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vea afectado en su estabilidad o correcto funcionamiento, o interfiera con obras, o genere funcionamiento anormal de las obras proyectadas. Dentro de esto se consideran los trámites, materiales, trabajos y gastos necesarios para efectuar el corrimiento de las infraestructuras de servicios y/o instalaciones subterráneas que deban realizarse, debiendo solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresas AGUAS SANTAFESINAS S.A., TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E., COOPERATIVA SETUBAL, MUNICIPALIDAD DE SANTA FE, y/o cualquier otro Ente público o privado que pudiese estar involucrado en el hecho.

Además, se deberán retirar todos los elementos contundentes que se encuentren durante los trabajos de excavaciones, que no sean accesorios o pertenezcan a canalizaciones de alguna empresa privada de servicios.

Se incluyen, también, todos los ensayos necesarios para comprobar la capacidad portante y el grado de compactación del suelo, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales respectivas.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente y hasta cota fijada oportunamente por la Inspección. Este trabajo no será necesario en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes.

Todos los materiales productos de las tareas anteriormente descriptas, que no sean reutilizados en esta obra deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección, dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**Los trabajos se medirán y abonarán por metro cuadrado.**



En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 05:</b>	<b>SUB-BASE ESTABILIZADA CON RECICLADO DE CALZADA EXISTENTE DE 15 CM DE ESPESOR.</b>
-----------------	--

### **DESCRIPCION:**

La presente especificación establece las exigencias relativas a la totalidad de los trabajos necesarios para la ejecución de una sub base estabilizada con el material producto del reciclado de la calzada existente, ya sea mediante el aprovechamiento de la carpeta de concreto asfáltico existente y su base granular, o el aporte exclusivo de la capa de estabilizado granular si no existiera la primera; con el agregado de cemento como ligante estructural y el aporte de áridos que fuera necesario incorporar. Se compone de una mezcla granular de:

- el material producto del reciclado de la estructura existente (carpeta asfáltica + base estabilizada granular + suelo de subrasante, o la segunda y tercer capa exclusivamente, en el caso de no existir la primera), en el ancho existente entre cordones cunetas, y en una profundidad de 15 cm.
- la incorporación suelo seleccionado, arena de río o trituración, o agregado pétreo virgen, como material de aporte; y
- cemento como elemento ligante,

en vistas a conformar una base reciclada y con dimensiones adecuadas para el apoyo del pavimento de hormigón proyectado.

Los materiales, provendrán mayoritariamente del reciclado de la carpeta asfáltica y/o de la base granular existente, de manera de obtener una única capa de base reciclada de 0,15m de espesor mínimo, y 8,90 m de ancho.

Para el diferencial de volumen requerido para materialización de la subbase, en la bocacalle de hormigón existente a reconstruir en la intersección de las Calles Quintana y Las Heras, se deberá considerar la incorporación de suelo seleccionado, arena de río o piedra de trituración como aporte complementario a la base reciclada, en vistas a obtener los aportes ajustados a una granulometría adecuada y al volumen de material total necesario.

Para definir la cantidad de material de aporte de cada uno de los componentes a adicionar a la mezcla reciclada, deberán hacerse en forma previa los cateos necesarios para determinar los espesores promedios existentes de las distintas capas del paquete estructural a reciclar.

Con el producto removido de los mismos deberá realizarse un ensayo de granulometría de estos componentes, en vistas a determinar una apropiada dosificación de la mezcla, y proceder a determinar el grado de aporte de cada uno de los elementos componentes de la mezcla, como ser, cantidad de suelo seleccionado, arena o agregado pétreo virgen a incorporar a la mezcla, y obtener una curva granulométrica que se incluya dentro de los límites establecidos por las normas viales con las mayores densidades de compactación.

Como medida orientativa (valores a ajustar con los ensayos a realizar al paquete estructural) se admitirá la incorporación de suelo y agregados pétreos en su etapa constructiva, con porcentaje del 10% para el primero (se podrá utilizar el de apertura de caja de ser apto o prever la provisión de suelo seleccionado en su defecto) y 30% para el segundo, ambos casos sobre el peso total seco de la mezcla.

La cantidad de cemento que debe incorporarse deberá encontrarse entre el 3,5 y el 5% sobre el peso total seco de la mezcla.

Se utilizará el equipo y herramientas necesarias para la perfecta ejecución de las tareas especificadas, asegurando en todo momento la correcta homogeneización de la mezcla de los materiales reciclados y nuevos.





Todos los elementos que componen el equipo necesario para ejecutar este ítem serán aprobados por la Inspección y los mismos deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por el Contratista hasta la finalización de la obra. Si durante la construcción se observaran deficiencias o mal funcionamiento, la Inspección ordenará su retiro y reemplazo por otros en buenas condiciones.

El equipo a utilizarse será suficiente y apropiado para ejecutar las obras dentro del plazo contractual.

Los distribuidores de agua estarán provistos de elementos de riego a presión que aseguren una fina pulverización del agua, con barras de distribución apropiadas, de suficiente número de picos por unidad de longitud y con válvulas de corte de interrupción rápida y total. Los elementos de riego, aprobados por la Inspección, se acoplarán a unidades autopropulsadas, no permitiéndose en ningún caso el arrastre por remolque de los tanques regadores.

### **CONSTRUCCION:**

La remoción de la estructura existente y su necesario procesamiento se realizarán por medio de un equipo ambulo operante que permita ejecutar estas operaciones "in situ", debiéndose verificar que el resultado final cumpla todas y cada una de las exigencias establecidas en las Especificaciones Generales de este Rubro, dependiendo de dicho cumplimiento la aprobación del equipo a utilizar.

La recuperación del material destinado a la capa de base deberá realizarse evitando que la mezcla obtenida resulte contaminada con el suelo de borde o con materiales extraños de cualquier tipo. Para ello, previo al reciclado de las capas mencionadas, se procederá a la limpieza de la superficie del pavimento de toda vegetación, desperdicios, materias extrañas, eliminación del agua estancada o detenida y demás materiales que por su naturaleza o estado puedan perjudicar el resultado de la labor.

Luego, se procederá al corte, remoción, carga, traslado y depósito del material producido por la máquina recicladora, continuando con el trabajo considerado en el ítem N° 2 Movimiento de Suelo y Apertura de caja.

Para asegurar un reclamado completo de todo el ancho de la calle, se solaparán las juntas longitudinales de trabajo en un mínimo de 0,10 m. El equipo de reciclado se conducirá asegurando el solape de las pasadas. Cualquier desviación que exceda los 0,10 m será rectificadas inmediatamente retornando al punto donde se produjo la desviación y reprocesando por la línea correcta sin la adición de más agua.

La metodología adoptada asegurará que en las juntas de trabajo no queden porciones de material sin reciclar, ni resulte una cuña de material sin tratar por ingreso del tambor de fresado en el material existente.

Se marcará cuidadosamente la ubicación exacta donde debe terminar cada corte. Esta marca coincidirá con la posición del centro del tambor de fresado en el punto en el cual cesó la aplicación de agua. Para asegurar la continuidad de la capa estabilizada, la labor para el corte siguiente comenzará al menos medio diámetro del tambor de fresado (mínimo 0,5 m) detrás de esta marca.

La velocidad de avance de la máquina de fresado, la velocidad de rotación del tambor de fresado y la posición de la barra de control de granulometría asegurarán que el material sea desmenuzado dentro de un aceptable rango granulométrico.

Se medirá físicamente la profundidad de corte a ambos extremos del tambor fresador, al menos una vez cada 25m a lo largo de la longitud de corte.

En virtud de ser necesaria la apertura de la caja para la colocación y compactación del reclamado en un espesor de 15 cm, se depositará el material obtenido donde no exista posibilidad de contaminaciones para proceder luego a la extracción del suelo y compactación de la subrasante, tarea/s que no tendrá pago adicional alguno en este ítem.

Una vez terminada y aprobada la subrasante, se procederá al traslado y colocación en caja del material reciclado, más los componentes adicionales a la mezcla en vistas alcanzar el volumen requerido, a ser, agregado pétreo grueso de trituración virgen, arena o suelo seleccionado (coeficiente de aporte de acuerdo a granulometría requerida por ensayos) de manera de completar el volumen necesario a cubrir para esta capa, tanto para la franja de reciclado, como aquellos sectores del camino tales como baches, depresiones, etc., que sea necesario



acondicionar, a fin de cumplimentar con las exigencias establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales para este ítem.

A continuación deberá ser distribuido el cemento con equipo mecánico de manera de asegurar la uniformidad de colocación, tanto en sentido longitudinal como transversal.

Para su distribución se empleará la maquinaria adecuada que asegure la uniformidad de colocación, tanto en sentido longitudinal como transversal.

Este trabajo podrá llevarse a cabo siempre y cuando la velocidad del viento sea inferior a los 10 m/seg. Para ello deberá contar la Contratista con un anemómetro.

Posteriormente, se procederá al mezclado con el equipo de reciclado en el total del espesor previsto y en una sola operación.

Finalizada esta tarea se perfilara con Motoniveladora de manera de conformar el gálibo de esta sub base granular reciclada y proceder con las labores de compactación.

**En lo que respecta a altimetría, la Contratista presentará a la Inspección y previo a la ejecución, un perfil longitudinal con las cotas a alcanzar de base reciclada para su control. El gálibo resultante estará comprendido entre el 1,5 % y el 2,4%.**

Rige para el control del perfil transversal lo establecido en C.I 1.7.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. - Edición 1998.

La compactación deberá realizarse inmediatamente después de la extensión del material reciclado, que deberá contener en dicho momento la humedad necesaria para tal fin. Previo a la obtención de la densificación final, deberá perfilarse la base reciclada a fin de obtener el perfil transversal exigido, luego podrá realizarse el rodillado con el equipo adecuado para alcanzar el grado de compactación exigido.

En la proximidad de las obras de arte (cámara, bocas de registro, conductos pluviales o instalaciones de servicios subterráneos con poca tapada) el proceso común de compactación se interrumpirá a una distancia mínima de tres (3) metros a cada lado de los extremos de las mismas. Dicha distancia quedará fijada por la Inspección en función y de acuerdo a las características del equipo normal de compactación disponible en obra, debiendo proceder a realizar una compactación especial con equipo de menor porte para este sector localizado.

La Contratista para ejecutar este ítem, no deberá producir daños y/o perturbaciones a objetos, estructuras u obras de arte que se encuentren próximos a la zona donde accionan los equipos.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Se medirá en m<sup>2</sup> (metros cuadrados), multiplicando la longitud por el ancho establecido en los planos o fijados por la Inspección y se pagará por trabajo (descripción de tareas) completo.

El costo de este ítem incluye la preparación de la/s capa/s a reciclar; provisión, carga, transporte, descarga, acopio y distribución de los materiales pétreos, suelo, arena y cemento necesarios incorporar para dar cumplimiento a la presente especificación; distribución de los materiales; reciclado del pavimento existente en la forma especificada; traslado y acopio en obrador o lugar autorizado por la Inspección, traslado y colocación en su posición definitiva, humedecimiento y compactación de la mezcla; corrección de los defectos constructivos; perfilado; señalización y por todo otro trabajo, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la ejecución y conservación de los trabajos especificados y no pagados en otros ítem del contrato.



## **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 06:</b>	<b>SUB-BASE DE SUELO ARENA CEMENTO DE 15 CM DE ESPESOR</b>
-----------------	--

### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución de una sub-base de suelo-arena-cemento, de 15 cm de espesor (incluyendo el aporte de suelo seleccionado si fuera necesario).

Se utilizará este tipo de subbase en todo el desarrollo de calle Moreno y en aquellas arterias a pavimentar que no cuenten con la existencia de una carpeta de concreto asfáltico.

Una vez finalizada la preparación de la subrasante descrita en el ítem correspondiente a movimiento de suelo, en forma previa a la ejecución de esta subbase se deberá colocarse una manta de geotextil no tejido de 200 micrones como interface.

Lo enunciado precedentemente deberá perfilarse verificando la geometría del perfil transversal proyectado.

Se ejecutará un sobreancho de 20 cm alrededor de la superficie del sector a pavimentar.

Por ningún motivo la sub-base de suelo- arena- cemento podrá tener características inferiores a las especificadas en el presente pliego.

Incluye este ítem un sellado asfáltico de 1 L/m2 como mínimo. El tipo de emulsión, su grado de dilución y forma de colocación será determinado por la Inspección para que cumpla el objetivo propuesto.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar la capacidad portante y el grado de compactabilidad del suelo, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 07:</b>	<b>PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE 15 CM DE ESPESOR.</b>
-----------------	---

### **DESCRIPCION:**

Este ítem consiste en la ejecución de un pavimento de hormigón simple de 15cm de espesor, realizado sobre una base reciclada con el estabilizado granular existente sobre calle Quintana, en un todo acorde a lo indicado en planos y/o especificaciones del presente pliego. Comprende a su vez la reconstrucción del pavimento a remover en la bocacalle de Quintana y Las Heras mediante el ítem N° 1.

Se incluye la materialización de juntas, armaduras de refuerzo sobre caños si correspondiere, curado del pavimento, etc.

Se considera como materialización de juntas: a la provisión y colocación de pasadores y barras de unión, aserrado, sellado con material bituminoso, etc.

No se admitirá la colocación de cama de arena de ningún tipo o espesor, para nivelar o separar el asiento del pavimento de hormigón a construir sobre la subbase reciclada definida en el ítem N° 2. Como interface entre ambas capas se deberá colocar un film de polietileno de 200 micrones, en vistas a generar una superficie de libre deslizamiento entre ambas placas.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m<sup>3</sup> de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm<sup>2</sup> en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

El hormigón utilizado para la ejecución de este ítem deberá poseer (además de las características señaladas en las Especificaciones Técnicas respectivas) fibras de polipropileno de alto módulo en una proporción de 1,200 kg por m<sup>3</sup> de H°.

Durante la ejecución del hormigonado, se deberán empotrar estribos de  $\varnothing$  6mm cada 35 cm (según planos de detalle), para materializar posteriormente los cordones de H°A° según especificaciones.

En este ítem se incluye el sobre espesor de pavimento señalado en el tipo de junta N°4 (en BORDES LIBRES o ENCUENTRO CON ESTRUCTURAS (tabiques de conductos, cámaras, etc., con o sin vinculación) o con PAVIMENTOS EXISTENTES, bordes de pavimento que serán transitados durante la ejecución de la obra. En encuentros con dársenas de estacionamiento, el espesor de la losa llegará hasta el plano superior del suelo arena cemento, según se indica en plano de detalle respectivo, en un ancho de 40 cm.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a las losas (afectado por la apertura de la caja) en todo su perímetro libre con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la base y/o subrasante.

Ningún tramo de la línea de escurrimiento de aguas podrá coincidir con junta de pavimento alguna.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.



**MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado.** Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



## **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 08:</b>	<b>SOLADO INTERTRABADO DE Hº DE 8 CM DE ALTO</b>
-----------------	--

### **DESCRIPCION:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar los solados de adoquines de hormigón Intertrabados tipo **Universal AU8** (8 x 11,25 x 22,5cm) (marca de referencia TecnoPav®) en las superficies o áreas de la totalidad de la calle de acuerdo a las especificaciones técnicas aquí descriptas y/o a lo que recomienda el fabricante y en un todo de acuerdo con los planos de proyecto obrantes en el presente pliego.

Serán asentados sobre una capa de arena gruesa de 5cm (sobre la base de suelo cal ejecutada según ítem N° 6), con junta de sellado de arena fina. Se realizará luego de su colocación la compactación mecánica necesaria para nivelar imperfecciones y consolidar el asiento del solado.

### **Ejecución de la colocación:**

1. Se distribuye arena gruesa.
2. Se corta la capa de arena gruesa con las reglas ubicadas de la misma forma que se corta un hormigón de contrapiso, dejando una superficie lisa de 5cm del nivel de piso terminado, posicionando las reglas según el adoquín.
3. Se colocan los adoquines con el patrón de colocación establecido y determinando al momento de comenzar el punto de inicio con enteros y mitades.
4. Se alinea toda la superficie de adoquines enteros colocados.
5. Una vez alineados se hacen los cortes de ajuste contra los confinamientos.
6. Realizados los cortes y verificadas las líneas, se pasa la placa vibradora, 2 (dos) veces en 2 (dos) sentidos; por toda la superficie para que se entierren los adoquines en arena gruesa dejando todo nivelado, logrando apisonar los adoquines bajándolos aproximadamente 1cm.
7. Luego de pasar la placa se recorrerá toda la superficie con la Inspección de obra supervisando la totalidad del pavimento, verificando el estado del mismo, observando lo siguiente:
  - Que no haya adoquines altos o bajos.
  - Que no se hayan producido badenes.
  - Que no se hayan corrido las líneas.

De haber imperfecciones se deberá, en ese momento corregir. Luego de hacer la correcciones que se entienda y con la conformidad de la Inspección, se procederá a tomar las juntas.

### **JUNTAS:**

Junta entre adoquines

1. Se desparrama arena fina en toda la superficie y se la deja secar.
2. Se pasa la placa vibradora en los 2 (dos) sentidos, para que haga ingresar arena fina en las juntas
3. Se barre la arena sobrante dejando terminada la tarea y el pavimento listo para ser utilizado.

Los solados deberán presentar superficies regulares, dispuestos según pendientes, alineaciones y niveles que los planos y la Inspección señalará en cada caso.

Deberán dejarse las juntas de dilatación que juzgue necesarias la Inspección con el objeto de evitar futuros inconvenientes.



La Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para la protección del piso colocado hasta el momento de la recepción provisoria de la obra.

Si de producirse roturas por los trabajos realizados en las veredas existentes la Contratista deberá hacerse todas las reparaciones pertinentes, para ello se colocarán elementos de piso nuevos de similares características dimensionales, de forma y color a los existentes.

La Contratista deberá garantizar el solado colocado cuidando que los mismos sean pisados después de las 24hs de colocados. De lo contrario la Inspección podrá recibir con observaciones dichos solados tanto parcial o totalmente toda la superficie ejecutada.

Cabe aclarar que este ítem sólo se computará para las certificaciones por piso terminado y no por la provisión del mismo al pie de obra.

#### **FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).





### **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 09:</b>	<b>CORDONES DE HºAº RECTOS Y/O CURVOS.</b>
-----------------	--

#### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución y curado de todos los cordones de HºAº, sean rectos o curvos (según los radios indicados en los planos respectivos), considerando también los rebajes en correspondencia con ingresos vehiculares, vados (rampas especiales), o donde la Inspección lo determine, y a su solo criterio.

Para la ejecución de cordones sobre pavimento nuevo (ejecutado según ítems correspondientes), la Contratista deberá empotrar durante la ejecución del hormigonado correspondiente, estribos que consten de 1 Ø 6 cada 35 cm.

Para la ejecución de cordones faltantes (sobre pavimento existente o sin estribos) la Contratista deberá ejecutar 2 perforaciones cada 35 cm, en las que se deberá empotrar un ESTRIBO de hierro de construcción de Ø 8 pegado con un producto adhesivo, aprobado previamente por la Inspección. Lo descrito precedentemente no generará pago adicional alguno.

La armadura longitudinal de los cordones estará compuesta por 2 Ø 6 vinculada a los estribos o barras de anclaje (según sea pavimento nuevo o existente, respectivamente).

Se incluyen todas las tareas previas al hormigonado de cordones para garantizar su adherencia al pavimento (nuevo o existente). La incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia deberán ser aprobados previamente por la Inspección. Todo esto a sólo y exclusivo criterio de ésta.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m<sup>3</sup> de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm<sup>2</sup> en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos. La dosificación del agregado grueso deberá ser tal que permita un cómodo colado y distribución dentro de los moldes correspondientes.

Se incluye, además, las posibles reparaciones posteriores, la adecuación para la salida de los desagües pluviales domiciliarios, la ejecución de las juntas (las que deberán coincidir con las juntas transversales de la calzada), el curado, la realización especial en ingresos vehiculares, etc.

Se hace especial referencia a la ejecución de juntas de dilatación en correspondencia con las respectivas de calzada, o donde la Inspección y a su solo criterio lo indique. Su no ejecución implicará, sin más la demolición de 1 (un) metro de cordón a ambos lados de la junta y su reejecución sin pago adicional ni reclamo de ninguna índole por parte de la Contratista.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a los cordones (afectado por la apertura de la caja) con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la subbase y/o subrasante.



La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 10:</b>	<b>SOLADO DE Hº PEINADO H17 EN 7 CM DE ESPESOR PARA VEREDAS</b>
-----------------	---

**DESCRIPCION:**

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar la ejecución de un solado de hormigón peinado en veredas de paso a Nivel, y vados, de acuerdo al siguiente detalle y en un todo de acuerdo con los planos de proyecto obrantes en el presente pliego:

A) Limpieza, nivelación, compactación y humedecido con agua de la superficie de suelo natural donde se colocará y/o ejecutará el solado.

B) Ejecución de solado de hormigón peinado "in situ" de 7 cm de espesor, sobre cama de arena de 3 cm de espesor con paños cuya superficie no excederá de los 9 m<sup>2</sup> y con una modulación que se determinará en obra.

C) Los paños llevarán un borde perimetral de 10 cm fratazado, y dentro de éste un peinado grueso que se definirá en obra.

D) El tipo de hormigón será "H 17" con agregado grueso granítico.

E) Las juntas de construcción se ejecutarán de 15 mm de ancho y el tomado se efectuará con sellador Sikaflex o similar.

F) En los encuentros del solado con el cordón de vereda, se deberá materializar una junta de dilatación de 2 cm de ancho en todo el espesor y el tomado se efectuará con sellador Sikaflex o similar.

G) En los bordes del solado se materializará un sobre espesor de 15 cm de acuerdo al plano de detalle.

H) Para el moldeado del hormigón se utilizarán reglas metálicas perfectamente rectas, las cuales se nivelarán de acuerdo a las instrucciones de la Inspección de Obra. La Contratista deberá prever la aplicación de una membrana líquida de curado.

I) Niveles, pendientes, detalles constructivos y todo otro tema no abordado específicamente en el presente ítem será definido por la Inspección.

Los trabajos correspondientes a este ítem pueden ser realizados para cualquier necesidad de la presente obra, a sólo y exclusivo criterio de la inspección.

Los lugares a intervenir se encuentran indicados en los planos integrantes del presente pliego, los que podrán ser ampliados o modificados por la Inspección a su sólo y exclusivo criterio. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 11:</b>	<b>VADOS (RAMPAS ESPECIALES). INCLUYE OBRAS ACCESORIAS EN VEREDAS.</b>
-----------------	--

### **DESCRIPCION:**

Comprende este ítem la ejecución de rampas en cantidad y ubicación según plano respectivo, o donde a juicio de la Inspección se determine.

El piso de cada vado se realizará mediante losa de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> premoldeado de 10 cm de espesor, con la incorporación de ferrite amarillo. La Contratista deberá presentar a la Inspección, muestras de las mismas fabricadas de forma premoldeada para su aprobación previo a su colocación. En las mismas se incorporará al piso una textura en bajo relieve tipo "espina de pescado", con una costilla central y ramas laterales en orden descendente.

La pendiente longitudinal de la rampa no superará el 10 %, y el desnivel entre su arranque y el nivel de pavimento no será mayor de 2 cm de altura.

El rebaje de cordón con extremos redondeados deberá ser contemplado y ejecutado en el ítem correspondiente a cordones de acuerdo a lo indicado en el plano "Detalle de Juntas".

Las piezas premoldeadas serán asentadas sobre una cama de 10 cm de espesor de cemento arena (1:4) húmeda.

Las dimensiones, cotas etc. son las consignadas en el plano de detalles respectivo, debiendo contemplarse y preverse todo detalle necesario a su correcta ejecución no consignado en dicho plano. En todos los casos se seguirán los lineamientos de la Ley Nacional 24314 y la Ordenanza N° 10465 de la Municipalidad de Santa Fe.

**LAS UBICACIONES DE LOS VADOS SERÁN ENTREGADAS A LA ADJUDICATARIA PREVIO AL INICIO DE LOS TRABAJOS.**

Este ítem contempla además la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar la ejecución de un solado de hormigón peinado en las veredas bordeando los premoldeados, de acuerdo al siguiente detalle y en un todo de acuerdo con los planos de proyecto obrantes en el presente pliego:

A) Limpieza, nivelación, compactación y humedecido con agua de la superficie de suelo natural donde se colocará y/o ejecutará el solado.

B) Ejecución de solado de hormigón peinado "in situ" de 7 cm de espesor, sobre cama de arena de 3 cm de espesor con paños cuya superficie no excederá de los 9 m<sup>2</sup> y con una modulación que se determinará en obra.

C) Los paños llevarán un borde perimetral de 10 cm fratazado, y dentro de éste un peinado grueso que se definirá en obra.

D) El tipo de hormigón será "H 17" con agregado grueso granítico.

E) Las juntas de construcción se ejecutarán de 15 mm de ancho y el tomado se efectuará con sellador Sikaflex o similar.

F) En los encuentros del solado con el cordón de vereda, se deberá materializar una junta de dilatación de 2 cm de ancho en todo el espesor y el tomado se efectuará con sellador Sikaflex o similar.

G) En los bordes del solado se materializará un sobre espesor de 15 cm de acuerdo al plano de detalle.

H) Para el moldeado del hormigón se utilizarán reglas metálicas perfectamente rectas, las cuales se nivelarán de acuerdo a las instrucciones de la Inspección de Obra. La Contratista deberá prever la aplicación de una membrana líquida de curado.



l) Niveles, pendientes, detalles constructivos y todo otro tema no abordado específicamente en el presente ítem será definido por la Inspección.

Los trabajos correspondientes a este ítem pueden ser realizados para cualquier necesidad de la presente obra, a sólo y exclusivo criterio de la inspección.

Las áreas a intervenir podrán ser ampliadas o modificadas por la Inspección a su sólo y exclusivo criterio. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior.

En caso que exista vereda (parcialmente), las obras serán las necesarias a fin que el sector indicado quede completamente terminado. Se deberá ejecutar la vereda faltante total o parcialmente a tal fin.

Se deberán contemplar las pendientes necesarias a fin de lograr una perfecta transición ente los trabajos a ejecutar y la vereda existente en el lugar.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar una unidad deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 12:</b>	<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.</b>
-----------------	---------------------------------

### **DESCRIPCIÓN:**

La presente especificación regirá para los trabajos de demarcación horizontal sobre pavimento correspondiente a líneas de frenado y sendas peatonales. La Contratista deberá proponer el método a utilizar, el que será considerado por la Inspección y aprobado o rechazado a su solo y exclusivo criterio. Dicho método podrá ser mediante pintura para señalización vial en frío o mediante el sistema de extrusión con pintura termoplástica reflectante, siempre sembrando microesferas de vidrio, todo según planos de detalle.

Comprende la correcta limpieza del área de aplicación, la impresión con pintura adhesiva y la aplicación de pintura en extensión especificada en planos correspondientes.

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a las especificaciones de los materiales a emplear, a los planos de proyecto y a las órdenes impartidas por la Inspección.

En el caso que las condiciones del terreno hagan que se deba variar lo indicado en plano correspondiente, se deberá cumplir lo indicado en el Artículo N° 22 del Decreto Reglamentario N° 779/95 de la Ley Nacional de Tránsito N° 24449.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 13:</b>	<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL PARA NOMENCLATURA DE CALLES.</b>
-----------------	---

### **DESCRIPCIÓN:**

Comprende la ejecución de señales viales verticales de nomenclatura en un todo de acuerdo a lo especificado a continuación, a los planos adjuntos, a lo normado en el Sistema de Señalamiento Vial Uniforme - Anexo L del Artículo Reglamentario 22 de Ley Nacional de Tránsito N° 24449/95 anexas y modificatorias y a las órdenes impartidas por la Inspección.

Cada señal constará de 4 chapas (dos rectangulares y dos cuadradas) con símbolos y/o mensajes montadas sobre poste de acuerdo a las dimensiones y demás datos que se detallan en correspondencia.

Las señales verticales existentes en vereda que deban ser cambiadas o removidas a solo criterio de la Inspección, deberán ser retiradas antes de comenzar la obra y entregadas al Departamento de Señalización Vial dependiente de la Dirección de Construcciones de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe. Todo deberá ser autorizado previamente por la Inspección.

Se incluye las roturas y reparaciones de veredas y/o canteros que fueran necesarios, ejecución de las bases, los soportes metálicos, las placas con las leyendas correspondientes y todos los accesorios necesarios que fijan las reglamentaciones para este tipo de señalización y los planos respectivos. La ubicación exacta deberá ser autorizada previamente por la Inspección. El posicionamiento de los carteles deberá observar una pequeña inclinación, entre OCHO Y QUINCE GRADOS (8° a 15°) respecto a la perpendicular al eje de calzada (ángulo externo). La ubicación de cada estructura sostén deberá ser tal que asegure un espacio libre entre cada señal y tránsito vehicular de 60 cm como mínimo.

Las placas deberán ser de acero negro doble decapado de (dos) 2 mm de espesor.

En todos los casos, las perforaciones en las placas serán de forma cuadrada de diez milímetros de lado sin afectar la superficie plana y los ángulos de las placas serán redondeados, trabajos éstos que deberán hacerse mediante matrices, por estampado.

Todos los elementos metálicos deberán ser desbabados y las superficies limpiadas, quitando el óxido mediante raspado a cepillo, viruta de acero, lija, etc., lavado final con thinner.

Cada señal contará con cuatro grampas, para la fijación de las chapas a las columnas, realizada en planchuelas de acero negro de calidad comercial de 2 " x 3/16", vinculada al caño mediante bulones prisioneros.

Las placas se sujetarán a las grampas mediante bulones de acero galvanizado o cincado con cabeza redonda, cuello cuadrado de 9,5 mm de lado (tipo carroceros), vástago de 9 mm de diámetro. Se complementará con la colocación una arandela lisa de acero galvanizado, para el bulón utilizado, cuyo espesor será de 2 (dos) milímetros aproximadamente y su diámetro externo similar al de la cabeza del bulón. En casos que la Inspección considere, a su solo y exclusivo criterio, podrá solicitar algún tipo de tratamiento a fin de evitar la simple remoción de las placas (ejemplo: que el largo del bulón sea tal que permita el doblado del excedente con una grinta o soldadura entre tuerca y bulón).

Cada estructura de sostén, deberá estar compuesta por un caño de acero de 60,3 mm de diámetro exterior, 3 mm de espesor mínimo de pared, de largo tal que desde la parte inferior de las placas inferiores al suelo se observe una distancia de 2,10 m, el extremo superior deberá estar tapado herméticamente. Se permite, en caso excepcional y a solo y exclusivo criterio de la Inspección, solo un empalme por columna, reforzando con un caño interior con pared de 3 mm de espesor y soldadura perimetral completa y tratada mediante amoladora a fin que a simple vista resulte desapercibida.





Los caños deberán ser fundados en bases de hormigón H 21 de 60 cm de profundidad mínima y 40 cm de diámetro. A modo de anclaje, los caños deberán llevar dos hierros nervados de 10 mm de diámetro y 25 cm de largo colocados perpendiculares entre sí y al eje del caño, en distintos planos y a una profundidad que asegure su inmersión total en el hormigón de fundación. El caño deberá estar inmerso 50 cm dentro del hormigón de base.

Cada placa en su parte delantera y trasera deberá contar, además, con:

- orlas, flechas y texto (BLANCO) materializado con lámina autoadhesiva reflejante de lentes micro-prismáticos no metalizada, deberá contar con Sello IRAM de conformidad con la Norma IRAM 10033/73, certificado que deberá haber sido emitido por el IRAM. Al cabo de 7 años la reflectividad será como mínimo un 50% de la reflectividad original. Dicho requisito deberá constar en una garantía expedida por el fabricante original de la lámina, no admitiéndose que la misma sea emitida por distribuidores o fraccionadores. La lámina puede ser 3M, Grado Ingeniería Prismático, Serie 3430, o similar.

Previamente a la aplicación de las laminas, se deberán limpiar las chapas con líquidos desengrasantes, se dejarán secar y luego efectuar un trapeado con solventes adecuados que eliminen todas las partículas grasas que hayan quedado. Todas las láminas deberán ser aplicadas de acuerdo a los procedimientos y recomendaciones dados por el fabricante.

Las láminas y rotulados deberán estar perfectamente pegados. La Inspección no aceptará señal que presente ampollado, burbujas de aire, etc. debajo de las láminas y/o rotulados pegados.

La Contratista deberá solicitar a la Inspección los originales digitales para la producción gráfica y los tonos finales de los colores descriptos en planos. La Contratista deberá utilizar exclusivamente estos originales quedando estrictamente prohibida la producción por cualquier otro medio.

Todos los elementos de acero negro deberán ser tratados con base antióxida y pintura final, ambas poliuretánicas o epoxi homeables, aplicadas a soplete, previo tratamiento desengrasante correspondiente, según indique el fabricante de las pinturas. El color será azul, cuya tonalidad definitiva será definida por la Inspección oportunamente.

La Contratista deberá prestar especial atención al éxito del tratamiento antióxido a materializar en cada placa, especialmente en los bordes (cantos).

El dimensionamiento de la fundación y verificación de la columna pescante de las señales "Ménsulas Orientativas" estará a cargo de la Contratista, que deberá presentar la memoria de cálculo de cada una, para ser aprobada por la Inspección. El cálculo de la estructura deberá ser realizado y rubricado por Profesional Matriculado y Colegio profesional pertinente, en un todo de acuerdo con las normas de cálculo CIRSOC 102 "Acción dinámica del viento sobre las construcciones" y CIRSOC 301 "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero", entre otras. Como hipótesis de carga se contemplará además de peso propio, una carga frontal correspondiente a vientos de 160 km/h, cualquier daño que se origine por debajo de esta velocidad o por fallas en el comportamiento o fijación de elementos deberá ser reparado por la Contratista y a su exclusivo cargo y costo.

### **FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



## **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 14:</b>	<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL PARA REGLAMENTACIÓN, PREVENCIÓN Y/O INFORMACIÓN.</b>
-----------------	---

### **DESCRIPCION:**

Comprende la construcción e instalación de señales viales de reglamentación, prevención y/o información mediante una o varias chapas con símbolos y/o mensajes montadas sobre columna ménsula o poste de acuerdo a las dimensiones y demás datos que se detallan en correspondencia.

Para esta obra en particular se prevé la colocación de un cartel de señalización vertical para Detención obligatoria.

Las señales verticales existentes en vereda que debieran ser removidas a solo criterio de la Inspección, deberán ser retiradas antes de comenzar la obra y entregadas al Departamento de Señalización Vial dependiente de la Dirección de Construcciones de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe. Todo deberá ser autorizado previamente por la Inspección.

Se incluye las roturas y reparaciones de veredas y/o canteros que fueran necesarios, ejecución de las bases, los soportes metálicos, las placas con las leyendas correspondientes y todos los accesorios necesarios que fijan las reglamentaciones para este tipo de señalización y los planos respectivos. La ubicación exacta deberá ser autorizada previamente por la Inspección. El posicionamiento de los carteles (excepto los de nomenclatura) deberá observar una pequeña inclinación, entre OCHO Y QUINCE GRADOS (8° a 15°) respecto a la perpendicular al eje de calzada (ángulo externo). La ubicación de cada estructura sostén deberá ser tal que asegure un espacio libre entre cada señal y tránsito vehicular de 60 cm como mínimo, salvo indicación expresa por parte de la Inspección.

Las placas deberán ser de acero galvanizado de 2 (dos) mm de espesor – Recubrimiento mínimo Z275. La Contratista deberá presentar certificado autenticidad de cumplimiento de la norma IRAM las U 500-214:2002.

En todos los casos, las perforaciones en las placas serán de forma cuadrada de diez milímetros de lado sin afectar la superficie plana y los ángulos de las placas serán redondeados, trabajos éstos que deberán hacerse mediante matrices, por estampado.

Todos los elementos metálicos deberán ser desabados y las superficies limpiadas, quitando el óxido (incluyendo el óxido blanco en caso de galvanizado o aluminio) mediante raspado a cepillo, viruta de acero, lija, etc., lavado final con thinner.

Las grampas para la fijación de las chapas a las columnas serán realizadas en planchuelas de acero de calidad comercial de 2 1/2" x 5 mm. Si el acero es negro, las grampas deberán ser pintadas de acuerdo a lo descripto para este material, en caso de galvanizado podrá quedar sin pintar siempre y cuando se asegure su in-oxidación, especialmente en bordes cortados. Las grampas que se vinculen con caños deberán fijarse al mismo mediante bulón o soldadura.

### **FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente



Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



## **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 15:</b>	<b>REDUCTOR DE VELOCIDAD.</b>
-----------------	-------------------------------

### **DESCRIPCION:**

Este ítem comprende la ejecución de reductores de velocidad con adoquines, respetando las indicaciones de los planos de detalle y de la Inspección.

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la colocación de adoquines o granitulos de piedra granítica (de aproximadamente 10cm x 10cm x 10cm de escuadría) asentados en mezcla HÚMEDA de cemento - arena (1 : 3) sobre losa de H° A° de 15 cm de espesor. La misma se materializará en toda la superficie que ocupará luego el reductor, por debajo del nivel final de pavimento adyacente a fin de que la posterior colocación de los adoquines complete el gálibo que figura en los planos de detalle. La armadura estará compuesta por una malla de hierro nervado de 6 mm de diámetro cada 15 cm en ambas direcciones.

Comprende también la materialización de losa para cordones cuneta armados de 15 cm de espesor en el tramo de calle ocupado por el reductor. La armadura deberá superar la longitud del reductor en 1 m a cada lado, procurando no interferir con junta transversal alguna. También comprende la ejecución de tres vigas longitudinales y tres transversales de hormigón armado de 50 cm de ancho, para confinamiento del adoquinado, en un todo de acuerdo con las medidas y características geométricas indicadas en el plano de detalle respectivo.

Las vigas longitudinales y transversales de hormigón para confinamiento del adoquinado serán provistas de una armadura compuesta por 4 hierros longitudinales Ø 6 mm y estribos de igual diámetro cada 35 cm, debiéndose anclarse entre sí en sus cruces y a la losa previamente hormigonada como figura en los planos de detalle.

Se requiere para la fabricación del hormigón del presente ítem, el cumplimiento de las exigencias citadas en las Especificaciones Técnicas Generales, en cuanto a la toma de muestras, confección de ensayos y presencia de Laboratorista de hormigón en obra, quedando a disposición de la Inspección de Obra cuando lo requiera. El hormigón empleado en el presente ítem tendrá las mismas características que el descrito en el ítem correspondiente a pavimento de hormigón, ya sea para materialización de la losa de soporte como para los cordones y las vigas de confinamiento.

Debido a que este reductor afectará a los vehículos sobreelevándolos de la rasante de calzada, se deberá dar una correcta terminación y abovedado al adoquinado, eliminando todo tipo de cantos vivos y evitar así golpes y sobresaltos a los ocupantes de los vehículos que por él transiten.

Finalmente, se deben tomar las junta entre adoquines con una lechada de mortero de cemento - arena (1 : 3).

### **FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



**RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 16:</b>	<b>LABERINTOS PARA CRUCE PEATONAL.-</b>
-----------------	---

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem consiste en la construcción de laberintos peatonales en el paso a nivel, ubicados según se indica en los planos de proyectos.

Todas las tareas se ejecutarán de acuerdo los planos respectivos, cumpliendo con todo lo señalado por la Resolución S.E.T.O.P. N° 07/81, Decreto N° 747/88 "Normas para cruces entre caminos y vías férreas"..

El laberinto deberá estar dispuesto de forma tal que la salida del mismo se realice de frente al sentido de circulación de los trenes.

**FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



## **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 17:</b>	<b>CERCOS PERIMETRALES</b>
-----------------	----------------------------

### **DESCRIPCION:**

Este ítem consiste en la ejecución de cercos de protección en la intersección de la calle Moreno con las vías del ferrocarril, para evitar el paso directo de animales sueltos, como así también para que los peatones se vean obligados a pasar por el laberinto de cruce peatonal.

El origen del cerco perimetral comienza en el laberinto prolongándose hasta un máximo de 15 m en sentido paralelo a las vías férreas y hasta un máximo de 5 m en sentido paralelo a la vereda peatonal como se indica en la documentación adjunta.

El cerco estará constituido por caños de hierro negro, con parante de 50 milímetros de diámetro (2") y 2 hileras de travesaños, a un 1,10m y a 55 centímetros del piso, respectivamente, de 2" de diámetro.

Los caños se fijarán al piso mediante bases de hormigón pobre, con dimensiones aproximada de 0.15 m x 0.15 m x 0.30 m de profundidad. Los mismos se pintarán con franjas alternas blancas y rojas, entre 45 y 50 centímetros, con pintura de alta reflectividad (tabla 11 y 111 de Norma IRAM 3952184).

Se ubicarán de acuerdo los planos respectivos, cumpliendo con todo lo señalado por la Resolución S.E.T.O.P. N° 07/81, Decreto N° 747/88 "Normas para cruces entre caminos y vías férreas".

### **FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal.**

Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc., que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



## **RUBRO I: OBRAS VIALES**

<b>ITEM 18:</b>	<b>REGULARIZACIÓN DE VEREDAS Y DESAGÜES PLUVIALES DOMICILIARIOS.-</b>
-----------------	---

### **DESCRIPCIÓN:**

Incluye este ítem la prolongación o adecuación (entre la Línea Municipal y la cuneta de pavimento ejecutado según ítems correspondientes) de albañales domiciliarios existentes hasta la nueva línea de cordón de vereda y la regularización de todas las veredas que se modifican y/o se amplíen por motivos de la obra objeto de este pliego.

Los caños de desagües pluviales deberán poseer una pendiente variable entre el 1% y 2% en toda su extensión. Si esto no pudiera cumplirse debido a la existencia de una tapada excesiva en la línea municipal, la Contratista deberá salvar este salto mediante la ejecución de una cámara con conexión a la cuneta de la nueva calzada. La Contratista deberá notificar al propietario correspondiente que dicha cámara es de carácter provisorio, debiendo éste reubicar altimétricamente el/los conducto/s pluvial/es domiciliario/s. Copia de dicha notificación deberá ser elevada a la Inspección.

Los caños de desagües pluviales y sus accesorios necesarios a colocar serán de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, deberán poseer un perfecto calce entre sí y con el alojamiento previsto en el cordón, sin alteraciones de ningún tipo en su extremo. Estarán convenientemente sellados, calzados y apoyados en terreno firme y compactado. Deberá sellarse el extremo alojado en el cordón para evitar el ingreso de agua desde la calzada hacia la parte inferior de la losa de calzada.

En ningún caso desaguarán al cordón, cañerías que lleven aguas servidas de cualquier tipo. La Contratista deberá conectarlos al pozo ciego del inmueble correspondiente. En caso que el pozo ciego no se encuentre en el espacio público, la Contratista deberá realizar una cámara provisorio con conexión a la cuneta de la nueva calzada, hasta tanto se regularice la situación del inmueble y notificar por escrito a la Inspección de tal anomalía.

Las cámaras provisionales deberán ser de mampostería de 15 cm de espesor de pared y 30 cm x 30 cm (interior), con base de hormigón de ladrillo molido en proporción 1:4:6, de 0,80m x 0,80m y 10 cm de espesor, tapa de hormigón armado con 3 Ø 4 en ambas direcciones, de 40 cm x 40 cm (x 4 cm de espesor), nivel superior coincidente con el de vereda. Las cámaras deberán poseer revoque interior impermeable 1:2 de 1,5 cm de espesor mínimo y un fondo para limpieza de 20 cm como mínimo. Se ubicarán centradas sobre la línea que separa el tercio enunciado en b) y el enunciado en c) del Artículo N°7 de la Ordenanza Municipal 10519/99. De no ser posible, el lugar exacto será determinado por la Inspección.

La Contratista deberá reparar todas las veredas de material que sean afectadas por la obra. Deberán tener las mismas características a las existentes y como mínimo un contrapiso de hormigón de cascote 8 cm de espesor y un alisado de cemento de 2 cm de espesor con las juntas convenientes, efectuándose aserrado previo a la reconstrucción en caso que la Inspección lo solicite. En el caso que la vereda sea de terreno natural se llegará a cota de cordón con tierra fértil (sin escombros, ni basura) compactada y perfilada con la pendiente necesaria a fin de evitar acumulación de agua. Todo de acuerdo a lo dispuesto técnicamente en la Ordenanza 10519/99, anexas y modificatorias.





La regularización de pluviales y reparación de veredas deberán ejecutarse inmediatamente después de ejecutarse la calzada y el cordón.

La Contratista deberá constatar la cota que los conductos pluviales domiciliarios poseen en la línea municipal, a fin que el caño tenga una pendiente variable entre el 1% y el 2% desde la línea municipal hasta el nuevo cordón.

Los ingresos vehiculares que se reconstruyan al ser afectados por la obra tendrán como mínimo un hormigón de piedra H21 de 12 cm de espesor mínimo, con malla de hierro diámetro 6mm cada 15 cm en ambas direcciones, con los bordes convenientemente reforzados según detalle que deberá aprobar la Inspección.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente. Este trabajo no será necesario en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes, préstamos, zanjas, etc.

Todos los materiales productos de las tareas anteriormente descriptas deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la Ciudad de Santa Fe), quedando dichos materiales en propiedad de la Municipalidad, excepto cuando particularmente puedan ser reutilizados en esta obra, según lo indique este pliego.

Este ítem comprende además todas las veredas que se modifican y/o se amplíen por motivos de la obra objeto de este pliego, debiendo ejecutarse con las mismas características a la existente. En caso que la vereda fuese de terreno natural, se deberá rellenar con suelo apto hasta el cordón.

En caso que el nivel de cordón quede por debajo del nivel de terreno natural y/o vereda, deberá perfilarse con una pendiente 1:3.

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará en forma global**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES**

<b>ITEM 19:</b>	<b>PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE 0,40 M SOBRE CAMA DE ARENA DE 5 CM DE ESPESOR. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMPLAZO DE SUELO DE SER NECESARIO.</b>
-----------------	--

**Los caños de Hormigón Armado a Utilizar, serán de Clase I Según NORMA I.R.A.M. Nº 11503.**

### **DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), provisión, acarreo y colocación de caños de hormigón armado (con armadura según plano adjunto) de 0,40 m de diámetro, colocación cama de arena del espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (mínimo 0,05 m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, según lo establecido en las Especificaciones Técnicas del Rubro Desagües Pluviales, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas del presente pliego.-

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta por lo menos  $\frac{1}{2}$  de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

El presente ítem comprende además:

Retiro de materiales sobrantes a los lugares que indique la inspección.

Todos los trabajos que demande la acometida a las cámaras existentes.

La Contratista deberá entibar, apuntalar o tablestacar sólidamente las excavaciones donde fuera necesario y tomar todas la precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos.-



Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones proveniente de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo. -

Las cotas y trazas definitivas del conducto se fijará en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución del ítem. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas de este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra optica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecom o Telefónica, cañería de agua potable, cloacas u otro tipo de servicio cualquiera sea este.

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar

**Cuando estos servicios puedan permanecer en su sitio y no obstaculicen las obras, la Contratista, tomará todas las precauciones necesarias para no dañarlos durante la ejecución de los trabajos, es decir, deberá implementar a su exclusivo costo un sistema de sustentación provisoria de la cañería afectada, una vez terminados estos, aquellos deberán presentar la misma solidez y seguridad, que tenían anteriormente.**

**Será responsabilidad de la Contratista la rotura o deterioro de cualquier tipo de cañerías, conducto, cables subterráneos y/o demás sistemas de conducción que pudiera presentarse durante la ejecución de estos trabajos debiendo realizar la reparación inmediata de los mismos los cuales se harán, tanto la metodología como el material a utilizar, en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio afectado.**

El suelo extraído de la excavación deberá ser depositado directamente sobre camiones volcadores, no permitiéndose en ningún caso acopiarlo al costado de la excavación, por lo cual la Contratista deberá contemplar en el análisis de este ítem los camiones que sean necesarios para tener el rendimiento adecuado. El suelo sobrante es considerado de propiedad municipal por lo que se deberá depositar en los lugares que indique la Inspección dentro del ejido municipal.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **metro lineal (ml)** completamente terminado, el cuál incluirá: materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas del presente Pliego, y a las órdenes impartidas por la Inspección de obra.



## **RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES**

<b>ITEM 20:</b>	<b>PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE 0,50 M SOBRE CAMA DE ARENA DE 5 CM DE ESPESOR. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMPLAZO DE SUELO DE SER NECESARIO.</b>
-----------------	--

**Los caños de Hormigón Armado a Utilizar, serán de Clase I Según NORMA I.R.A.M. N° 11503.**

### **DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), provisión, acarreo y colocación de caños de hormigón armado (con armadura según plano adjunto) de 0,50 m de diámetro, colocación cama de arena del espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (mínimo 0,05 m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, según lo establecido en las Especificaciones Técnicas del Rubro Desagües Pluviales, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas del presente pliego.-

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta por lo menos ½ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

El presente ítem comprende además:

Retiro de materiales sobrantes a los lugares que indique la inspección.

Todos los trabajos que demande la acometida a las cámaras existentes.

La Contratista deberá entibar, apuntalar o tablestacar sólidamente las excavaciones donde fuera necesario y tomar todas la precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos.-



Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones proveniente de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo. -

Las cotas y trazas definitivas del conducto se fijará en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución del ítem. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas de este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

**Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra optica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecom o Telefónica, cañería de agua potable, cloacas u otro tipo de servicio cualquiera sea este.**

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar

**Quando estos servicios puedan permanecer en su sitio y no obstaculicen las obras, la Contratista, tomará todas las precauciones necesarias para no dañarlos durante la ejecución de los trabajos, es decir, deberá implementar a su exclusivo costo un sistema de sustentación provisoria de la cañería afectada, una vez terminados estos, aquellos deberán presentar la misma solidez y seguridad, que tenían anteriormente.**

**Será responsabilidad de la Contratista la rotura o deterioro de cualquier tipo de cañerías, conducto, cables subterráneos y/o demás sistemas de conducción que pudiera presentarse durante la ejecución de estos trabajos debiendo realizar la reparación inmediata de los mismos los cuales se harán, tanto la metodología como el material a utilizar, en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio afectado.**

El suelo extraído de la excavación deberá ser depositado directamente sobre camiones volcadores, no permitiéndose en ningún caso acopiarlo al costado de la excavación, por lo cual la Contratista deberá contemplar en el análisis de este ítem los camiones que sean necesarios para tener el rendimiento adecuado. El suelo sobrante es considerado de propiedad municipal por lo que se deberá depositar en los lugares que indique la Inspección dentro del ejido municipal.

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **metro lineal (ml)** completamente terminado, el cuál incluirá: materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas del presente Pliego, y a las órdenes impartidas por la Inspección de obra.



## **RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES**

<b>ITEM 21:</b>	<b>PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE 0,60 M SOBRE CAMA DE ARENA DE 5 CM DE ESPESOR. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMPLAZO DE SUELO DE SER NECESARIO.</b>
-----------------	--

**Los caños de Hormigón Armado a Utilizar, serán de Clase I Según NORMA I.R.A.M. Nº 11503.**

### **DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), provisión, acarreo y colocación de caños de hormigón armado (con armadura según plano adjunto) de 0,60 m de diámetro, colocación cama de arena del espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (mínimo 0,05 m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, según lo establecido en las Especificaciones Técnicas del Rubro Desagües Pluviales, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas del presente pliego.-

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta por lo menos ½ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

El presente ítem comprende además:

Retiro de materiales sobrantes a los lugares que indique la inspección.

Todos los trabajos que demande la acometida a las cámaras existentes.



La Contratista deberá entibar, apuntalar o tablestacar sólidamente las excavaciones donde fuera necesario y tomar todas las precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos.-

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones proveniente de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo. -

Las cotas y trazas definitivas del conducto se fijará en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución del ítem. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas de este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

**Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra optica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecom o Telefónica, cañería de agua potable, cloacas u otro tipo de servicio cualquiera sea este.**

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar

**Quando estos servicios puedan permanecer en su sitio y no obstaculicen las obras, la Contratista, tomará todas las precauciones necesarias para no dañarlos durante la ejecución de los trabajos, es decir, deberá implementar a su exclusivo costo un sistema de sustentación provisoria de la cañería afectada, una vez terminados estos, aquellos deberán presentar la misma solidez y seguridad, que tenían anteriormente.**

**Será responsabilidad de la Contratista la rotura o deterioro de cualquier tipo de cañerías, conducto, cables subterráneos y/o demás sistemas de conducción que pudiera presentarse durante la ejecución de estos trabajos debiendo realizar la reparación inmediata de los mismos los cuales se harán, tanto la metodología como el material a utilizar, en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio afectado.**

El suelo extraído de la excavación deberá ser depositado directamente sobre camiones volcadores, no permitiéndose en ningún caso acopiarlo al costado de la excavación, por lo cual la Contratista deberá contemplar en el análisis de este ítem los camiones que sean necesarios para tener el rendimiento adecuado. El suelo sobrante es considerado de propiedad municipal por lo que se deberá depositar en los lugares que indique la Inspección dentro del ejido municipal.

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **metro lineal (ml)** completamente terminado, el cuál incluirá: materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas del presente Pliego, y a las órdenes impartidas por la Inspección de obra.





## **RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES**

<b>ITEM 22:</b>	<b>PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE 0,80 M SOBRE CAMA DE ARENA DE 5 CM DE ESPESOR. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMPLAZO DE SUELO DE SER NECESARIO.</b>
-----------------	--

**Los caños de Hormigón Armado a Utilizar, serán de Clase I Según NORMA I.R.A.M. Nº 11503.**

### **DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), provisión, acarreo y colocación de caños de hormigón armado (con armadura según plano adjunto) de 0,80 m de diámetro, colocación cama de arena del espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (mínimo 0,05 m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, según lo establecido en las Especificaciones Técnicas del Rubro Desagües Pluviales, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas del presente pliego.-

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta por lo menos ½ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

El presente ítem comprende además:

Retiro de materiales sobrantes a los lugares que indique la inspección.

Todos los trabajos que demande la acometida a las cámaras existentes.



La Contratista deberá entibar, apuntalar o tablestacar sólidamente las excavaciones donde fuera necesario y tomar todas las precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos.-

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones proveniente de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo. -

Las cotas y trazas definitivas del conducto se fijará en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución del ítem. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas de este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

**Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra optica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecom o Telefónica, cañería de agua potable, cloacas u otro tipo de servicio cualquiera sea este.**

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar

**Quando estos servicios puedan permanecer en su sitio y no obstaculicen las obras, la Contratista, tomará todas las precauciones necesarias para no dañarlos durante la ejecución de los trabajos, es decir, deberá implementar a su exclusivo costo un sistema de sustentación provisoria de la cañería afectada, una vez terminados estos, aquellos deberán presentar la misma solidez y seguridad, que tenían anteriormente.**

**Será responsabilidad de la Contratista la rotura o deterioro de cualquier tipo de cañerías, conducto, cables subterráneos y/o demás sistemas de conducción que pudiera presentarse durante la ejecución de estos trabajos debiendo realizar la reparación inmediata de los mismos los cuales se harán, tanto la metodología como el material a utilizar, en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio afectado.**

El suelo extraído de la excavación deberá ser depositado directamente sobre camiones volcadores, no permitiéndose en ningún caso acopiarlo al costado de la excavación, por lo cual la Contratista deberá contemplar en el análisis de este ítem los camiones que sean necesarios para tener el rendimiento adecuado. El suelo sobrante es considerado de propiedad municipal por lo que se deberá depositar en los lugares que indique la Inspección dentro del ejido municipal.

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **metro lineal (ml)** completamente terminado, el cuál incluirá: materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas del presente Pliego, y a las órdenes impartidas por la Inspección de obra.



## **RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES**

<b>ITEM 23:</b>	<b>PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE 1,00 M SOBRE CAMA DE ARENA DE 5 CM DE ESPESOR. INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPADA, COMPACTACIÓN Y REEMPLAZO DE SUELO DE SER NECESARIO.</b>
-----------------	--

**Los caños de Hormigón Armado a Utilizar, serán de Clase I Según NORMA I.R.A.M. Nº 11503.**

### **DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), provisión, acarreo y colocación de caños de hormigón armado (con armadura según plano adjunto) de 0,80 m de diámetro, colocación cama de arena del espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (mínimo 0,05 m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, según lo establecido en las Especificaciones Técnicas del Rubro Desagües Pluviales, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas del presente pliego.-

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta por lo menos ½ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

El presente ítem comprende además:

Retiro de materiales sobrantes a los lugares que indique la inspección.

Todos los trabajos que demande la acometida a las cámaras existentes.



La Contratista deberá entibar, apuntalar o tablestacar sólidamente las excavaciones donde fuera necesario y tomar todas las precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos.-

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones proveniente de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo. -

Las cotas y trazas definitivas del conducto se fijará en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución del ítem. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas de este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

**Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra optica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecom o Telefónica, cañería de agua potable, cloacas u otro tipo de servicio cualquiera sea este.**

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar

**Quando estos servicios puedan permanecer en su sitio y no obstaculicen las obras, la Contratista, tomará todas las precauciones necesarias para no dañarlos durante la ejecución de los trabajos, es decir, deberá implementar a su exclusivo costo un sistema de sustentación provisoria de la cañería afectada, una vez terminados estos, aquellos deberán presentar la misma solidez y seguridad, que tenían anteriormente.**

**Será responsabilidad de la Contratista la rotura o deterioro de cualquier tipo de cañerías, conducto, cables subterráneos y/o demás sistemas de conducción que pudiera presentarse durante la ejecución de estos trabajos debiendo realizar la reparación inmediata de los mismos los cuales se harán, tanto la metodología como el material a utilizar, en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio afectado.**

El suelo extraído de la excavación deberá ser depositado directamente sobre camiones volcadores, no permitiéndose en ningún caso acopiarlo al costado de la excavación, por lo cual la Contratista deberá contemplar en el análisis de este ítem los camiones que sean necesarios para tener el rendimiento adecuado. El suelo sobrante es considerado de propiedad municipal por lo que se deberá depositar en los lugares que indique la Inspección dentro del ejido municipal.

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **metro lineal (ml)** completamente terminado, el cuál incluirá: materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas del presente Pliego, y a las órdenes impartidas por la Inspección de obra.



## **RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES**

<b>ITEM 24:</b>	<b>EJECUCIÓN DE CÁMARA DE REGISTRO (Hº Aº): A: 1,80 m, B: 1,30 m, PARA CONDUCTO CIRCULAR SIMPLE, CON MARCO Y TAPA DE FºFº DE DIÁMETRO 0.80 m. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.</b>
-----------------	---

### **DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado, con provisión de hormigón H-8 y H-21 respectivamente según Normas CIRSOC y acero tipo ADN 420, cuyas dimensiones serán A = 1,80 m , B = 1,30 m y su emplazamiento será acorde a los niveles correspondientes según conexión con los caños de desagües pluviales proyectados y existentes, ejecución de la tronera de HºAº, provisión y colocación de marcos y tapas circulares de hierro fundido de 0,80 m de diámetro, tapada, relleno y compactación hasta nivel de calzada o terreno natural, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.-

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en bocas de registro sin que previamente el conducto o cañería sea éste principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de la cámara a la que acomete.-

Las dimensiones de las bocas de registro podrán variar según los diámetros y niveles de los desagües existentes que acometan a la misma., debiendo en todos los casos ejecutarse un cuenco de sedimentación de cómo mínimo 0,25 m.-

La Contratista deberá entibar, apuntalar o tablestacar sólidamente las excavaciones donde fuera necesario y tomar todas la precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos.-

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones proveniente de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo. -

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo.-

En caso que al momento de la ejecución de la obra, sea necesario realizar trabajos de **depresión de napas**, estas tareas deberán ser realizadas por la Empresa Contratista. Estando incluido el costo que demanden los trabajos para conseguir la **depresión de napas** en el presente ítem.-

Para el caso de que la Boca de Registro se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada, el mismo deberá ser removido, trasladándolo fuera del desagüe en un todo de acuerdo a lo establecido por la prestataria del servicio. Si esto por cuestiones técnicas es imposible, la Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes, que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección. En el caso de colocar encamisado para protección del servicio, este deberá ser de acero de 6 mm de espesor revestido con pintura epoxi o de acuerdo a las instrucciones dadas por la inspección.-



**MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **unidad (Ud)** completamente terminada, el cuál incluirá materiales, mano de obra, equipos, etc., necesarios para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas del presente Pliego, y a las órdenes impartidas por la Inspección de obra.



## **RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES**

<b>ITEM 25:</b>	<b>EJECUCIÓN DE CÁMARA DE REGISTRO (Hº Aº): A: 3,00 m, B: 1,30 m, PARA CONDUCTO CIRCULAR SIMPLE, CON MARCO Y TAPA DE FºFº DE DIÁMETRO 0.80 m. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.</b>
-----------------	---

### **DESCRIPCIÓN Y MÉTODO CONSTRUCTIVO:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado, con provisión de hormigón H-8 y H-21 respectivamente según Normas CIRSOC y acero tipo ADN 420, cuyas dimensiones serán A = 3,00 m , B = 1,30 m y su emplazamiento será acorde a los niveles correspondientes según conexión con los caños de desagües pluviales proyectados y existentes, ejecución de la tronera de HºAº, provisión y colocación de marcos y tapas circulares de hierro fundido de 0,80 m de diámetro, tapada, relleno y compactación hasta nivel de calzada o terreno natural, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.-

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en bocas de registro sin que previamente el conducto o cañería sea éste principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de la cámara a la que acomete.-

Las dimensiones de las bocas de registro podrán variar según los diámetros y niveles de los desagües existentes que acometan a la misma., debiendo en todos los casos ejecutarse un cuenco de sedimentación de cómo mínimo 0,25 m.-

La Contratista deberá entibar, apuntalar o tablestacar sólidamente las excavaciones donde fuera necesario y tomar todas las precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos.-

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones proveniente de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo. -

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo.-

En caso que al momento de la ejecución de la obra, sea necesario realizar trabajos de **depresión de napas**, estas tareas deberán ser realizadas por la Empresa Contratista. Estando incluido el costo que demanden los trabajos para conseguir la **depresión de napas** en el presente ítem.-

Para el caso de que la Boca de Registro se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada, el mismo deberá ser removido, trasladándolo fuera del desagüe en un todo de acuerdo a lo establecido por la prestataria del servicio. Si esto por cuestiones técnicas es imposible, la Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes, que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección. En el caso de colocar encamisado para protección del servicio, este deberá ser de acero de 6 mm de espesor revestido con pintura epoxi o de acuerdo a las instrucciones dadas por la inspección.-

### **MEDICIÓN Y PAGO:**





El costo de este ítem se pagará por **unidad (Ud)** completamente terminada, el cuál incluirá materiales, mano de obra, equipos, etc., necesarios para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas del presente Pliego, y a las órdenes impartidas por la Inspección de obra.



## **RUBRO II: OBRAS DE DESAGÜES**

<b>ITEM 26:</b>	<b>EJECUCIÓN DE BOCAS DE REGISTRO.</b>
-----------------	--

### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión de suelo seleccionado y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, hormigón de limpieza de 0.10 m. de espesor como mínimo, cámara de hormigón armado según especificaciones técnicas y planos de detalles (con provisión de materiales), ejecución de la tronera de HºAº de altura variable, provisión y colocación de las tapas circulares de hierro fundido de 0,80 m de diámetro, tapada, relleno y compactación hasta nivel de calzada o terreno natural, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en las Bocas de registro sin que previamente el conducto o cañería (sea éste principal o secundario) se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base de hormigón a la que se conecta.

Las dimensiones de las Bocas de Registro podrán variar según indique la Inspección de acuerdo a los diámetros de las acometidas y a los niveles de fondo, de tal manera que la estructura resultante no se presente débil ante las cargas a las que estará sometida.

El Hormigón de limpieza deberá ser Clase F tipo H-8 y para la construcción de la cámara será Clase B tipo H 21, todo según las Especificaciones Técnicas.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones proveniente de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo, entibado o tablestacado en caso de ser necesario.

En caso que al momento de la ejecución de la obra, sea necesario realizar trabajos de depresión de napas, estas tareas deberán ser realizadas por la Contratista, estando incluido el costo que demanden dichos trabajos en el presente ítem.

Luego de efectuado el replanteo correspondiente y conocidas las medidas definitivas de esta cámara, la contratista deberá presentar el cálculo estructural para definir el detalle de la armadura que llevará la misma, respetando las vigas de refuerzo propuesta en plano adjunto. El detalle de la armadura deberá ser aprobado por la Inspección.

Para el caso de que por algún motivo esta cámara se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada, el mismo deberá ser removido, trasladándolo fuera del desagüe en un todo de acuerdo a lo establecido por la prestataria del servicio. Si esto por cuestiones técnicas es imposible, la Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes, que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección. En el caso de colocar encamisado para protección del servicio, este deberá ser de acero de 6 mm de espesor revestido con pintura epoxi o de acuerdo a las instrucciones dadas por la Inspección.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El trabajo se abonará por unidad de boca ejecutada.**



En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES**

<b>ITEM 27:</b>	<b>BOCAS DE TORMENTA DE HºAº DE UN TRAMO COMPLETAS</b>
-----------------	--

### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado hasta el nivel de rasante de la calzada o de terreno natural existente, uniones con los caños de desagües pluviales, provisión y colocación de las rejas, marcos y tapas de fundición de un (1) tramo, tapada, relleno y compactación hasta nivel de calzada o terreno natural, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

Se incluye además la ejecución de un cuenco receptor en el sector circundante a los sumideros horizontales de acuerdo al plano de detalle respectivo. El mismo comprende las tareas de excavación de la caja, compactación de la subrasante, encofrado, hormigonado y terminación con las mismas metodologías de trabajos y requisitos de grado de compactación y calidad de hormigón exigidos en el presente pliego.

En el caso de que por algún motivo (accesos a garajes, etc.) no pueda colocarse la reja vertical, se deberá contemplar dentro de este ítem la ejecución de una Boca de Tormenta con marco y las rejas horizontales solamente, por lo cual, si bien las dimensiones de la cámara permanecerá igual, la cantidad de HºAº a utilizar será algo superior que la Boca de Tormenta completa.

La reja vertical de fundición sobrante, quedará como propiedad de la Municipalidad debiendo ser cargada y transportada a los lugares que indique la Inspección.

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en bocas de tormenta sin que previamente el conducto o cañería sea éste principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de la cámara a la que acomete.

En el caso que la boca de tormenta se ubique en calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), la remoción y reconstrucción del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle afectada en esta obra por la ejecución de una boca de registro.

Para el caso de que por algún motivo esta cámara se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada, el Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección. Si por algún motivo fuera necesaria la remoción y traslado de servicios subterráneos existentes el Contratista tendrá a su exclusivo cargo el costo que le insumirá todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de la infraestructura de servicios y o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, debiendo solicitar los planos ante los entes correspondientes. Se incluye además el caso de que el Contratista deba efectuar el corrimiento de algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicios (sean estas columnas de alumbrado público, postes de telefonía, etc.) la remoción y traslado deberá efectuarse de forma tal de que el servicio no quede interrumpido y se mantenga intacto en forma continua.



**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad. Se considera que los costos de la boca de tormenta en pavimento de Hº es el mismo que en cordón cuneta.** En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES**

<b>ITEM 28:</b>	<b>BOCAS DE TORMENTA DE HºAº DE DOS TRAMOS COMPLETAS</b>
-----------------	--

### **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado hasta el nivel de rasante de la calzada o de terreno natural existente, uniones con los caños de desagües pluviales, provisión y colocación de las rejas, marcos y tapas de fundición de dos (2) tramos, tapada, relleno y compactación hasta nivel de calzada o terreno natural, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

Se incluye además la ejecución de un cuenco receptor en el sector circundante a los sumideros horizontales de acuerdo al plano de detalle respectivo. El mismo comprende las tareas de excavación de la caja, compactación de la subrasante, encofrado, hormigonado y terminación con las mismas metodologías de trabajos y requisitos de grado de compactación y calidad de hormigón exigidos en el presente pliego.

En el caso de que por algún motivo (accesos a garajes, etc.) no pueda colocarse la reja vertical, se deberá contemplar dentro de este ítem la ejecución de una Boca de Tormenta con marco y las rejas horizontales solamente, por lo cual, si bien las dimensiones de la cámara permanecerá igual, la cantidad de HºAº a utilizar será algo superior que la Boca de Tormenta completa.

La reja vertical de fundición sobrante, quedará como propiedad de la Municipalidad debiendo ser cargada y transportada a los lugares que indique la Inspección.

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en bocas de tormenta sin que previamente el conducto o cañería sea éste principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de la cámara a la que acomete.

En el caso que la boca de tormenta se ubique en calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), la remoción y reconstrucción del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle afectada en esta obra por la ejecución de una boca de registro.

Para el caso de que por algún motivo esta cámara se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada, el Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección. Si por algún motivo fuera necesaria la remoción y traslado de servicios subterráneos existentes el Contratista tendrá a su exclusivo cargo el costo que le insumirá todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de la infraestructura de servicios y o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, debiendo solicitar los planos ante los entes correspondientes. Se incluye además el caso de que el Contratista deba efectuar el corrimiento de algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicios (sean



estas columnas de alumbrado público, postes de telefonía, etc.) la remoción y traslado deberá efectuarse de forma tal de que el servicio no quede interrumpido y se mantenga intacto en forma continua.

#### **MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad. Se considera que los costos de la boca de tormenta en pavimento de Hº es el mismo que en cordón cuneta.** En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.





## **RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES**

<b>ITEM 29:</b>	<b>CÁMARAS DE HºAº PARA CAPTACIÓN DE CUNETAS</b>
-----------------	--

### **DESCRIPCION:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado todo hasta nivel de terreno natural existente. Se contempla además, ejecución de uniones con los caños de desagües pluviales, provisión y colocación de rejas y las tapas prefabricadas triples de HºAº con bastidores y marcos de perfil de hierro ángulo, tapada, relleno y compactación hasta nivel de calzada o terreno natural, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

Las cámaras serán de 15 cm de espesor, ejecutados en HºAº H21.

A la cámara acometerán de caños de Hº Aº de 0,40 m de diámetro en cantidad suficiente para asegurar una separación entre cámara y borde de pavimento de entre 2,00 m y 3,00 m. Estos metros de caños se abonarán en el ítem correspondiente, debiendo cumplirse con las especificaciones técnicas del mismo.

Incluye además las rejas metálicas a colocar en la boca por la cual ingresarán los excedentes pluviales de las cunetas, con el fin de frenar la posible entrada de basura.

No se autorizará a continuar con la cámara de captación de cuneta sin que previamente la cañería se encuentre ubicada en su posición definitiva y apoyada sobre la base de hormigón de la cámara que acomete.

La cámara deberá estar ubicada por fuera de la considerada zona libre de calzada.

Para el caso de que por algún motivo esta cámara se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada, la Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección. Si por algún motivo fuera necesaria la remoción y traslado de servicios subterráneos existentes la Contratista tendrá a su exclusivo cargo el costo que le insumirá todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de la infraestructura de servicios y o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, debiendo solicitar los planos ante los entes correspondientes.

En el caso que la cámara se ejecute en calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de interceptar un pozo ciego, el mismo deberá ser reconstruido y puesto en funcionamiento por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra.



**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar una unidad deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



## **RUBRO II: DESAGÜES PLUVIALES**

<b>ITEM 30:</b>	<b>EJECUCIÓN DE MURO CABEZAL DE HºAº PARA CONDUCTO CIRCULAR SIMPLE. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA.</b>
-----------------	---

### **DESCRIPCION:**

Este ítem, consiste en la ejecución de la estructura muro cabezal de hormigón armado, para conducto circular simple, en descarga (caños HºAº).

LAS DIMENSIONES DEL MURO CABEZAL, SE DEFINIRÁN EN OBRA, SEGÚN PLANO TIPO ADJUNTO, CON LA APROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN.

Dicha estructura, tendrá base con hormigón de limpieza (H-8) con espesor mínimo 0,10 m y estará compuesta por una platea, dos paramentos laterales verticales, diente de arraigo y dados frontales de HºAº (H-21), con provisión de hormigón H-8 y H-21 respectivamente, según Normas CIRSOC y acero tipo ADN 420, que indican las especificaciones técnicas.

Se incluyen en este ítem los trabajos necesarios para conformar la platea de HºAº, esto es desbarre, provisión de suelo seleccionado, compactación de la base, colocación de cama de arena, etc.

Se deberá tener en cuenta además realizar el relleno y compactación del sector cercano a las paredes del muro de manera que éste quede perfectamente calzado.

### **MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **unidad (Ud)** completamente terminada, estando incluido en este ítem, materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar a cabo la totalidad de los trabajos precedentemente indicados y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.



**ANEXO AL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

***Anexo al Pliego de  
Especificaciones  
Técnicas***



**ANEXO AL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**ANEXO AL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**  
**PARTICULARES: PRESTACIONES PARA LA INSPECCIÓN DE OBRA**

**ARTÍCULO 1º**

La Contratista deberá proveer, en el momento de la fecha de iniciación de los trabajos los siguientes elementos:

**1.1.- Equipamiento Informático:**

- Dos (02) computadoras PC con Microprocesador Procesador Intel Core I5 de 2.66 Gb RAM, Disco Rígido 320 Gb, grabadora de DVD-CD.
- Un (01) mouse óptico con scroll.
- Un (01) monitor LCD 17" cuadrado reconocida, conexión 220v al CPU, pantalla protectora de cristal.
- Una (01) impresora Láser.
- Una (01) UPS, capacidad mínima 800 Va.
- Un (01) escritorio para equipo computacional con dos cajones (uno con llave), con medidas: largo 1,20 m; ancho: 0,75 m y alto: 0,75 m, con ruedas.
- Un (01) sillón con apoya brazos y respaldo, con palanca de regulación de altura, cinco ruedas de deslizamiento.

**1.2.- SOFTWARE:** Sistema operativo Windows, Planillas de cálculos (Excel), Procesadores de textos (Word), Antivirus del tipo Norton y Norton Works, Autocad, todos programas de uso legal. Las mismas deberán ser provistas por el Contratista. En todos los casos deberán ser la última versión en el mercado al momento de la entrega del material.

**Nota Aclaratoria:**

Los gastos que demanden las presentes prestaciones para la Inspección deberán ser tenidos en cuenta dentro de los gastos generales de la obra, no recibiendo pago directo alguno.

**ARTÍCULO 2º: MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN**

**2.1.- Características:**

Será obligación de la Contratista proveer en el momento de efectuarse la primera acta de replanteo o de iniciación de los trabajos una (01) movilidad destinada a la Inspección de Obra con las siguientes características (\*):

Una (01) camioneta para movilidad de la Inspección en Obra tipo doble cabina, motor 4 cilindros, diesel, cuatro puertas, transmisión manual obligatoria, doble tracción. Equipamiento mínimo: Dirección hidráulica, aire acondicionado, calefacción, luneta trasera térmica, espejos retrovisores exteriores en ambos lados, rueda de auxilio, cinturones de seguridad inerciales delanteros y traseros, radio AM/FM y provisión de accesorios necesarios para la circulación por rutas Nacionales, con una cilindrada mayor a 2500 cm<sup>3</sup>, de potencia no inferior a 115 HP y demás equipamiento de norma.



## **ANEXO AL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Junto con la documentación a presentar en la oferta, establecer marca y demás características identificatorias.

\* La enunciación de características, cilindradas y potencias no es taxativa y se efectúa al sólo efecto de ilustrar a la Contratista sobre el tipo de vehículo necesario para satisfacer las necesidades de la Inspección de Obra; la que aprobará el tipo de unidad propuesto.

Se la proveerá debidamente patentada, asegurada contra todo riesgo incluyendo terceros transportados, en Compañía Aseguradora con oficinas en Santa Fe en forma permanente, hasta la Recepción Definitiva, con la documentación reglamentaria y necesaria para el libre tránsito (dos juegos de fotocopias debidamente legalizadas de cédula de identificación, permiso de manejo, recibos de patentes, seguros, etc.).

Deberá estar equipada con una rueda auxiliar armadas completas con cubiertas nuevas; equipo de protección del motor acorde las características técnicas de las movilidades, extintor de incendios de 1 Kg. de capacidad con pico para eventual inflado de cubiertas, apoyacabezas reglamentarios, cinturones de seguridad y con los correspondientes alistamientos: gato hidráulico, caja de herramientas (la que contendrá: un destornillador plano mediano, una pinza aislada, un alicate aislado de corte, una llave regulable mediana, una linterna magnética de 3 elementos (con los elementos correspondientes), un juego completo de focos de recambio, dos juegos de fusibles para recambio), botiquín de primeros auxilios, balizas y equipo de calefacción con desempañador de parabrisas de dos velocidades, éstos últimos incorporados en fábrica.

La Inspección dispondrá a su exclusivo criterio la conducción de la movilidad.

*“Las movilidades deberán entregarse y conservarse equipada de acuerdo a las normas de circulación dispuestas para la Provincia de Santa Fe”.*

La misma estará afectada con carácter prioritario a la Inspección de las obras, hasta la Recepción Definitiva, aun cuando hubiera ampliación de plazos acordados y será devuelta a la Contratista en el estado en que se encuentren en ese momento.

Los gastos de combustibles, lubricantes, limpieza, servicios de mantenimiento, presentación, seguridad, reparaciones necesarias para su correcto funcionamiento y conservación (cualquiera sea la magnitud del desperfecto a reparar) y cochera de la movilidad correrán por cuenta y cargo de la Contratista.

Cuando las reparaciones sean de tal magnitud que obliguen a paralizar la movilidad, el Contratista deberá proveer una unidad de similares características a la descrita anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la primera.

La no provisión de la movilidad de reemplazo en el término indicado, dará lugar a las multas especificadas en el párrafo siguiente:

Cuando por causales imputables a la Contratista, este no proveerá la movilidad a la que está obligado o, incurriera en un incumplimiento de algunas de las obligaciones establecidas en la presente especificación, dará lugar a la aplicación de una multa equivalente al medio por mil (1/2 ‰) del monto contractual. Dicha multa será aplicable reiteradamente por día corrido hasta la efectiva entrega.

## **ANEXO AL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

La Contratista deberá proveer además cada 30.000 Km, un juego completo de 4 cubiertas de idénticas características a las originales para el reemplazo de las colocadas, lo que será comunicado por la Inspección mediante Orden de Servicio.

### **2.2.- Consumo de combustible y lubricantes:**

Los gastos de combustibles y lubricantes, limpieza, servicios de mantenimiento, presentación, seguridad, reparaciones necesarias para su correcto funcionamiento y conservación (cualquiera sea la magnitud del desperfecto a reparar), cochera y peajes correrán por cuenta de la Contratista desde el momento de entrega de la Movilidad y hasta la Recepción Definitiva de la obra.

### **Nota Aclaratoria:**

Los gastos que demanden las presentes prestaciones para la Inspección deberán ser tenidos en cuenta dentro de los gastos generales de la obra, no recibiendo pago directo alguno.





# ***PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS***



## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

### **CAPÍTULO I: MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA.**

**1.1.-** La descripción de los equipos pertenecientes a la Empresa que el Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en triplicado a la Inspección de Obras, a los diez (10) días de firmado el contrato. El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Repartición el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar al Plan de Trabajos y Aprovechamiento, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia de ejecución programada.

**1.2.-** Cualquier tipo de equipo inadecuado, inoperable o que en opinión de la Inspección de Obra no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado mediante Orden de Servicio al efecto, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones en forma inmediata, no permitiéndose la prosecución de los trabajos involucrados hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

**1.3.-** La inspección y aprobación del equipo por parte de la Inspección no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

**1.4.-** La Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo, con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación, a fin de asegurar la conclusión de la misma dentro del plazo fijado.

**1.5.-** La Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, rendimientos, costos operativos, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición de la Inspección.

**1.6.-** El incumplimiento por parte de la Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que refiere a las fechas propuestas por ella, motivará que la Repartición aplique las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas N° 5188, su Decreto Reglamentario y el Pliego Único de Bases y Condiciones.

Si la Contratista no cumpliera satisfactoriamente con los apartados anteriores, se hará pasible de aplicación de una multa diaria del 1/2 ‰ (medio por mil) del valor del contrato mientras dure la infracción, conforme a lo dispuesto por el Artículo N° 80 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

### **CAPÍTULO II: HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.**

#### **ARTÍCULO 1º: OBJETO:**

El propósito de esta norma es establecer las pautas, condiciones básicas, documentación y requisitos, que se deben observar en la ejecución de obras realizadas por empresas CONTRATISTAS para el PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA OBRAS URBANAS EN MUNICIPIOS Y COMUNAS DE LA PROVINCIA de SANTA FE perteneciente al MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE de la PROVINCIA de SANTA FE, aplicando programas de prevención de riesgos laborales durante el desarrollo de las tareas encomendadas.

Las disposiciones aquí contenidas, se entenderán incorporadas a todo documento destinado a instrumentar la licitación, adjudicación y ejecución de una obra, revistiendo la categoría de cláusulas contractualmente exigibles.

Los aspectos particulares de cada tipo de obra, en las distintas fases de trabajo, se registrarán de acuerdo a las normas de higiene y seguridad, en un todo de acuerdo a la Ley 19587, Decreto 351/79, Decreto 911/96, (Resolución SRT 231/96, Resolución 51/97, Resolución 35/98, Resolución 319/99, Resolución 503/2014) y demás normas complementarias, dictadas y a dictarse.

El objetivo es transmitir a la CONTRATISTA la normativa básica, a fin lograr el cumplimiento de la legislación vigente, la reducción de accidentes, la preservación del Medio Ambiente, el cuidado de las instalaciones y el ahorro económico.

Asimismo, tiene por objeto establecer obligaciones, responsabilidades y lineamientos generales en materia de prevención, que deben observar y cumplimentar las CONTRATISTAS de las obras, sus empresas controladas, subcontratistas, y todo el personal que desarrolle su actividad por cuenta y orden de los mismos.

#### **ARTÍCULO 2º: ALCANCE**

La presente norma es de aplicación a todas las empresas contratistas y subcontratistas, que resulten adjudicatarias de licitaciones de obras públicas llevadas a cabo en el marco del Programa de infraestructura para obras urbanas en municipios y comunas de la provincia Santa Fe.

#### **ARTÍCULO 3º: RESPONSABILIDADES**

La CONTRATISTA es responsable en cuanto al conocimiento y cumplimiento, por parte de todo su personal y de sus subcontratistas, de lo dispuesto en el presente PLIEGO, en las normas y procedimientos de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de aplicación, y de la legislación vigente en la materia, y en particular de la Ley 19587, Decreto 351/79, (Decreto 911/96, Resolución SRT 231/96, Resolución 51/97, Resolución 35/98, Resolución 319/99, Resolución 503/2014) y demás normas complementarias, dictadas y a dictarse.

#### **ARTÍCULO 4º: POLÍTICA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE**

**4.1.-** La CONTRATISTA debe asumir el compromiso y responsabilidad para el logro de las siguientes metas:

) Todos los accidentes pueden y deben ser evitados.

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

- J La prevención de riesgos en el trabajo es un compromiso de toda persona física y/o jurídica que se encuentre -aunque sea temporalmente- en las obras, constituyendo además una condición de empleo.
- J La prevención de riesgos es tan importante como la calidad, la productividad y los costos.
- J Integrar a toda práctica laboral la preservación de vidas y bienes.
- J Intervenir activamente en los programas y metas de prevención.
- J Asumir la prevención mediante actitudes seguras.

### **4.2.- LEGISLACIÓN APLICABLE:**

- J Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo- Decreto 351/79
- J Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria de la construcción.
- J Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo.
- J Resoluciones S.R.T 231/96; 51/97; 35/98; 319/99; 320/99; (503/14) y concordantes.
- J Ley 11.717 de Medio Ambiente y desarrollo sustentable de la Pcia. de Sta. Fe.
- J Leyes, Decretos y/o Reglamentos Provinciales y/o Municipales aplicables en la jurisdicción.
- J Ley 23.879 Obras Hidráulicas (Consecuencias Ambientales).
- J Ley 24.051 (Ley de Residuos Peligrosos) y sus Normas concordantes y Resolución 184/95.
- J Ley 20.429, Decreto N° 302/83, (uso de Explosivos).
- J Ley 24.449, Decreto N° 779 del 20/11/95, (de tránsito).

### **ARTÍCULO 5º: EVALUACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE**

Sin perjuicio de la competencia originaria del Ministerio de Medio ambiente de la Provincia de Santa Fe en la materia, el Ministerio de Infraestructura y Transporte tiene el derecho de auditar el Sistema y/o Programa de Gestión de Seguridad, Calidad del Ambiente y otros aspectos que involucren a la política de Seguridad e Higiene de los OFERENTES. Las Empresas se pondrán a disposición para facilitar al personal del Ministerio dicho control.

- J Con la oferta, y constituyendo un ANEXO de la misma, las empresas OFERENTES presentarán la documentación que acredite su sistema de gestión en HIGIENE, SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE En vigencia y compuesto como mínimo de:
- J Manual de Gestión con una política acorde con los servicios.
- J Normas y procedimientos que atienden el tema seguridad en todas las tareas que desarrolle en los ámbitos de las obras.
- J Programa de Prevención de accidentes.
- J Programa de capacitación del personal.
- J Procedimientos específicos para la evaluación de accidentes y acciones correctivas adoptadas.
- J Registros y estadística de capacitación y evaluación de accidentes.
- J Planes de contingencias.

### **ARTÍCULO 6º: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

Al ser adjudicada la obra, la CONTRATISTA, a través de su responsable de higiene y seguridad deberá mantener una reunión con los responsables de inspección de obra de para que la empresa

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

evalúe cuáles serán las exigencias particulares que tendrá durante la realización de sus tareas, y coordinación de las acciones a llevar a cabo.

La CONTRATISTA debe garantizar que el nivel de capacitación del personal de Gerenciamiento, Jefes de Obras y Supervisores, es el adecuado con acreditada experiencia en tareas similares y está comprometido con la Seguridad y el Cuidado Ambiental.

Dentro de los 10 (diez) días corridos contados a partir de la firma del Contrato y previo a todo inicio de tareas, la CONTRATISTA estará obligada a la presentación de la siguiente documentación:

- )] Programa de Higiene y Seguridad según lo exige el Decreto 911/96, y las Resoluciones 51/97, 35/98, 319/99, (503/14) y complementarias, APROBADO POR LA ART.
- )] Presentación de matrícula, y contrato del Responsable de Higiene y Seguridad, con presencia en obra de acuerdo a la Resolución 231/96.
- )] Comunicación del INICIO DE OBRA, según Resoluciones 51/97, 552/01 y (503/14).
- )] Constancias de capacitación al personal, de acuerdo a PROGRAMA DE CAPACITACION, en prevención de accidentes en general y en particular en las tareas específicas que desarrollarán, así como también en enfermedades laborales.
- )] Servicio de emergencia y establecimientos médicos para la derivación de accidentados (ART).
- )] Listado de personal afectado a la obra, con las altas avaladas por la ART respectiva.
- )] Constancia de entrega de Elementos de Protección Personal de acuerdo a análisis de riesgos y programa de Higiene y Seguridad.
- )] Control y auditorías de máquinas, equipos y herramientas, para la presente obra.
- )] Cumplir con los requerimientos y plazos fijados en el PROGRAMA DE SEGURIDAD.

Los presentes requisitos deben ser cumplidos por toda empresa subcontratista que intervenga en la ejecución de trabajos en obra.-

### **ARTÍCULO 7º: COMITE DE HIGIENE Y SEGURIDAD**

El Comité de HIGIENE y SEGURIDAD, estará constituido por los responsables de HIGIENE y SEGURIDAD del CONTRATISTA PRINCIPAL y de los SUBCONTRATISTAS que intervienen en cada OBRA, y el representante de la INSPECCION DE OBRA.

### **ARTÍCULO 8º: AUDITORIAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD**

El Ministerio estará facultado para llevar a cabo las auditorías de higiene y seguridad que estime necesarias, mediante la inspección de obra y/o profesionales designados, a los fines de verificar el adecuado cumplimiento por parte de la contratista y/o subcontratista de todas las obligaciones fijadas en la presente norma.

En el caso de incumplimiento o irregularidades detectadas, la Inspección podrá solicitar la suspensión de los trabajos, total o parcialmente, la separación del personal expuesto a riesgos y en su caso, si a su criterio corresponde, retener la certificación y/o pagos, hasta que se subsane lo apuntado.

El Contratista estará obligado a paralizar las tareas inmediatamente, cuando por razones de seguridad, lo dictamine la INSPECCION DE OBRA y en la medida que ésta indique. También

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

podrá separar del lugar de trabajo al personal que no cumpla con los requisitos de uso de EPP y /o expuesto a riesgos específicos.

La Inspección procederá cuando así corresponda, a labrar las órdenes de servicios por el incumplimiento de las obligaciones de Higiene y Seguridad y/o durante el desarrollo de la prestación. (Ejemplos: falta de puesta a tierra de equipos, o falta de aislamiento, falta de EPP, peligro de derrumbes, etc.).

### **ARTÍCULO 9º: NORMAS GENERALES A CUMPLIR POR LOS CONTRATISTAS Y/O SUBCONTRATISTAS.**

Como base de la presente norma, se debe cumplir en un todo con lo normado por Ley 19.587, Decreto 351/79 y Decreto 911/96, (Resolución 503/14) y demás normas complementarias dictadas y a dictarse.

Los enunciados de esta norma, en los siguientes ítems, son de carácter básico y general, y será responsabilidad de la CONTRATISTA cumplir con todos requisitos para las situaciones no cubiertas en ésta y comprendidos en la legislación enunciada en el ítem 4.2, LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para las determinadas situaciones que pudieran exceder su posibilidad de neutralizar los riesgos, deberá plantearse esta circunstancia a la INSPECCION DE OBRA; asimismo la Contratista podrá recibir indicaciones de la INSPECCION DE OBRA, en forma verbal, las que deberán ser acatadas cada vez que sean impartidas.

#### **9.1.- OBLIGACIONES BÁSICAS.**

Sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.587, Decreto 351/79 y del Decreto 911/96, y demás normas complementarias dictadas y a dictarse, la CONTRATISTA deberá cumplir con las siguientes obligaciones básicas:

- )] Previo al inicio de todo tipo de tarea en obra, se deberá solicitar a la INSPECCION DE OBRAS la autorización correspondiente, luego de haber acreditado el cumplimiento de todos los requisitos de la presente norma.
- )] El REPRESENTANTE DE HIGIENE y SEGURIDAD de la CONTRATISTA, debe ser el responsable, coordinador y persona de contacto con la INSPECCION DE OBRA, en todo lo relativo a HIGIENE y SEGURIDAD.
- )] La contratista deberá comunicar inmediatamente a la INSPECCION DE OBRA, cualquier condición que pueda poner en riesgo la seguridad de su personal y del entorno, que exceda su posibilidad de solución inmediata.
- )] Deberá comunicar inmediatamente a la INSPECCION DE OBRA, todo accidente o incidente en la realización de sus tareas, mediante la elaboración del informe de investigación correspondiente, en tiempo y forma, según lo establecido en la normativa vigente.
- )] Cumplir con todos los requerimientos y los plazos fijados para ello, en las AUDITORIAS de CONDICIONES DE HIGIENE y SEGURIDAD realizados por la INSPECCION DE OBRA.
- )] Instalar toda la señalización necesaria para informar sobre los riesgos y medidas de protección, comunicación con la ART, servicios de emergencias.



## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

- J Instruir a todo el personal sobre temas de Seguridad, Higiene y Medioambiente, mediante cursos de capacitación. El contenido de los cursos, la lista de asistentes y la cantidad de horas impartidas, deberá archivar en el LEGAJOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD de OBRA.
- J Proveer y mantener en condiciones operativas los extintores de incendio del tipo y cantidad evaluados como necesarios al tipo de tarea.
- J Disponer de un PLAN DE EMERGENCIAS y un PROCEDIMIENTO para el caso de ACCIDENTES de personal, colocando en lugar visible los NUMEROS TELEFONICOS y de asistencia MÉDICA.
- J Presentar la estadística mensual de accidentes, en el tiempo y forma que se establece en la normativa respectiva.
- J La Contratista proveerá, a su personal, de una credencial propia de la ART.
- J Asimismo, uniformará a su personal o colocará distintivos en la indumentaria de sus operarios para lograr una rápida identificación.
- J Asistir a las REUNIONES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD, cumpliendo con los tratados que se efectúen en el mismo.

### **9.2.- PROHIBICIONES.**

Queda estrictamente prohibido:

- J Ingresar a la obra con bebidas alcohólicas, drogas o estupefacientes, como así también en estado de ebriedad, bajo efecto de drogas o estupefacientes.
- J Realizar tareas con el torso desnudo.
- J Utilizar líquidos inflamables para limpieza de herramientas o ropas, salvo autorización expresa.
- J Almacenar materiales combustibles o explosivos sin la correspondiente autorización.
- J Conducir vehículos dentro del predio de la obra a velocidades superiores a la de paso de hombre o la máxima indicada visiblemente en equipos especiales.
- J Transportar personal en cajas de vehículos no acondicionados para tal fin.
- J Dejar materiales, vehículos o cualquier otro elemento obstruyendo pasos y circulaciones.
- J La permanencia injustificada del personal de la contratista en áreas ajenas a los lugares de trabajo, sus obradores e instalaciones sanitarias, vestuarios, etc.,
- J La utilización de máquinas en general y rotativas en particular, sin las protecciones correspondientes (Ej.: amoladoras, sierras circulares, hormigoneras, etc.).
- J Excepto el caso específico de contratación de personal de Servicios Especiales de Seguridad y de acuerdo a condiciones establecidas en leyes y/o reglamentos, está prohibida la portación de armas blancas o de fuego. Esta prohibición también tiene alcance para todas las personas que viajen en los vehículos del Comitente, o los Transportes Contratados.

### **9.3.- OBRADOR**

La Contratista deberá solicitar a la INSPECCION DE OBRA, que le indique el lugar para la instalación del obrador, en caso que el mismo sea expresamente autorizado dentro de los predios de la obra, como así también la determinación del espacio necesario para el desplazamiento de materiales, herramientas, máquinas y estacionamiento de vehículos.



## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

La Contratista, deberá colocar un alambrado perimetral en su obrador, observando en el mismo Normas de Orden y Limpieza para lo cual deberá adiestrar a su personal en forma permanente.

Las conexiones de luz, agua, cloacas, etc., deberán contar con la autorización de la Dirección de la Obra, siguiendo las reglas del buen arte y sin que afecte la seguridad en todos sus aspectos.

### **9.4.- EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

El contratista dará cumplimiento a lo establecido en la ley 19587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, los Artículos 98 al 115 del Decreto 911/96 y la Resolución 231/96, proveyendo a todo su personal de los equipos y elementos de protección personal.

Los elementos de protección personal que se consideran básicos y obligatorios para ingresar a cualquier obra son los siguientes: Casco de seguridad, Calzado de seguridad, Ropa de trabajo, Guantes de trabajo, Chalecos reflectantes para todo trabajo en la vía pública.

Éstos, así como el resto de los elementos de protección personal que deban proveerse de acuerdo al análisis de riesgo de las tareas, deberán conservarse en buen estado de uso y cambiarse ante el primer signo de envejecimiento o deterioro. No podrá repararse ningún elemento de protección personal. Debe ser cambiado por otro nuevo.

Su tipo y calidad darán cumplimiento con las normas IRAM vigentes para cada uno de ellos.

La Contratista deberá disponer en el obrador, de un "stock" permanente de los Elementos de Protección a proveer y de las correspondientes Fichas de Entrega de tales elementos.

El personal de La Contratista que no cumpla con el uso de los elementos de Protección Personal provistos, será separado inmediatamente de la zona de trabajo. Se responsabilizará a la Contratista, por las demoras e interrupciones que tales hechos demanden.

Todos los cascos, sin excepción deberán llevar en su parte frontal el logotipo de la empresa.

### **9.5.- ORDEN Y LIMPIEZA**

Los sectores de trabajo deberán mantenerse permanentemente en condiciones de prolijidad y limpieza lo que permitirá desarrollar las tareas en un ambiente apto y seguro.

Para obradores, talleres y sectores de obra se tendrá especial atención en:

- ) No dejar herramientas o materiales sobre escaleras, plataformas, andamios, circulaciones, cañerías o equipos elevados.
- ) No se dejarán maderas con clavos salientes.
- ) Los derrames de aceites, grasas, combustibles o productos químicos serán limpiados de inmediato para prevenir cualquier tipo de riesgo.
- ) Deberá disponerse de CONTENEDORES para "RESIDUOS VARIOS" y para RESIDUOS PELIGROSOS, en el caso de existir estos.
- ) No deberán obstaculizarse los lugares donde se encuentren colocados los matafuegos y camillas.

### **9.6.- RIESGOS ELÉCTRICOS**

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

- )] Los tableros de alimentación tanto de obradores como de las distintas instalaciones de talleres, almacenes y frentes de obra, deberán ser de materiales aptos para la intemperie y no combustibles, los que estarán provistos de protección diferencial y térmica (disyuntores y llave térmica) y la puesta a tierra respectiva.
- )] Todos los equipos eléctricos deberán contar con las llaves interruptoras al alcance de los operadores además de la correspondiente puesta a tierra.
- )] Todos los cables utilizados serán del tipo envainados para intemperie y poseerán sección adecuada a la intensidad de corriente a utilizar.
- )] Los cables que deban cruzar vías transitadas o zonas de circulación, se protegerán adecuadamente a fin de evitar roturas y lastimaduras de los mismos, así como riesgos para terceros. Se procurará que toda instalación eléctrica se ejecute en forma aérea, con todo el sistema de prevenciones que sean necesarias.

### **9.7.- UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE OXICORTE Y/O SOLDADURA ELÉCTRICA**

Siempre deberá tenerse en cuenta:

- )] Evitar la acción de las radiaciones provenientes de las tareas de corte y soldadura sobre las personas ajenas al trabajo referido, mediante el uso pantallas de protección.
- )] La puesta a tierra de los equipos de soldar deberá conectarse en forma directa con el tablero de distribución y no con estructuras de la obra o cañerías.
- )] La pinza de masa deberá conectarse únicamente con el elemento a soldar, lo más cerca posible al arco.
- )] Los tubos de oxígeno y acetileno u otros gases deberán montarse sobre carros portatubos, sujetos con cadenas metálicas tanto para su uso como para el transporte.
- )] En caso de tener que utilizar tubos sueltos estos deberán amarrarse en forma vertical mediante cadenas o abrazaderas a estructuras o columnas para evitar su caída accidental.
- )] Los equipos tendrán todos sus accesorios en perfecto estado de conservación.
- )] Los equipos constarán de reguladores de presión, válvulas de bloqueo de flujo y los correspondientes arrestallamas (uno en cada extremo de manguera).
- )] Las uniones de los accesorios con las mangueras serán realizados únicamente con abrazaderas.
- )] Se diferenciará el color de la manguera de oxígeno con la del acetileno.

### **9.8.- MAQUINARIAS Y SUS PROTECCIONES**

- )] Toda la maquinaria que se utilice en obra deberá contar con protección mecánica, como ser: cubre correas, rodamientos y acoples, protección de piedras de amolar visera antichispas, etc.
- )] La maquinaria que presente alguna condición de riesgo durante su operación será retirada de la obra para evitar cualquier intento de utilización.

### **9.9.- MAQUINARIA AUTOMOTRIZ EQUIPOS Y VEHÍCULOS**

- )] Los vehículos estarán en perfecto estado de conservación y mantenimiento, cumpliendo con la legislación y normas vigentes de la jurisdicción donde se opere.

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

- )] Deben contar con los sistemas de seguridad y protección adecuados y sean manejados u operados por personal experto, instruido y habilitado a tal efecto.
- )] Los vehículos que se desplacen dentro del predio de la obra o sus accesos, deberán respetar los límites de velocidad que se fijen y las señales indicadoras en general.
- )] En ningún caso se deberá transportar personal sobre máquinas operativas.
- )] Solo se permiten tres ocupantes en las cabinas simples de camionetas o camiones.

### **9.10.- TRABAJOS Y OPERACIONES EN ALTURA**

Toda tarea que se desarrolle a una altura superior a 2 metros del nivel de piso será considerada tarea en altura y para ello se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- )] Se utilizarán arnés de seguridad, de marca y calidad reconocida y garantizada.
- )] El amarre de los arneses de seguridad se hará a una parte fija de la estructura, o a un cable de vida de acero independiente de la superficie de apoyo de la persona.
- )] Toda tarea en altura deberá ser señalizada y vallada al nivel de piso.
- )] Solo serán admitidos andamios de cuerpos metálicos de marca, calidad reconocida y garantizada, sin admitirse en su armado cuerpos de distintas marcas y/o procedencias, así como NO se aceptarán estructuras metálicas construidas con elementos improvisados en la obra cuya única garantía sea la constructora.
- )] Las estructuras de los andamios así como sus nudos y tablones, antes de su ingreso a obra, serán sometidos a las normas de auditorías de equipos.
- )] El personal que sea asignado para el armado de andamios, deberá ser capacitado en tal sentido por el Responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista
- )] Se podrán utilizar tablones de madera, para andamios y plataformas, de dos pulgadas de espesor y un pie de ancho, sin pintar y sin nudos que los debiliten. También podrán emplearse tablones metálicos desarrollados para ese fin, con piso antideslizante y grampas de encastre en los extremos que impidan su deslizamiento. No se admitirá la combinación de ambos tipos de tablones sobre el mismo paso.
- )] Los tablones serán atados firmemente al andamio o a la estructura de las plataformas.
- )] Las estructuras de los andamios serán atadas o arriostradas eficazmente para evitar la caída o vuelco de los mismos.
- )] En caso de realizarse tareas en silletas o guindolas los trabajadores deberán amarrarse a un dispositivo independiente al de izado.

### **9.11.- AGUA POTABLE, SERVICIOS SANITARIOS Y COMEDORES**

Será responsabilidad de la CONTRATISTA, proveer a sus dependientes de la mencionada infraestructura en un todo, de acuerdo con la legislación vigente.

### **9.12.- SEÑALIZACIÓN y BALIZAMIENTO**

Cuando sea necesario interrumpir el tránsito de las calles que afecten a las obras, así como cuando sea necesario disponer de balizamiento nocturno y previa autorización de las autoridades correspondientes, la Contratista colocará letreros indicadores, conforme lo dispuesto en la normativa vial nacional, provincial y municipal aplicable.

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

### **9.13.- EXCAVACIONES**

Cuando fuera necesario ejecutar excavaciones de 1,20 metros de profundidad o mayores, se procederá a entibar toda la excavación. Para seleccionar el método de entibamiento, se tendrá preferente cuidado en considerar el tipo de terreno, su compactación, la proximidad de equipos, etc., adoptando en consecuencia las prevenciones correspondientes, de acuerdo a las reglamentaciones y normativa vigentes.

En todo momento, se mantendrá libre el espacio para la circulación del personal en casos de emergencia.

De efectuarse sobre caminos o rutas, de paso obligatorio de vehículos para emergencias, deberá disponerse el cubrimiento transitorio durante el horario inhábil.

### **9.14.- PROTECCION Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

Es obligación de la Contratista, cumplir con todas las leyes / decretos y/o reglamentos provinciales y/o municipales referidos a protección y conservación del Medio Ambiente.

Toda contaminación ambiental en proyectos, producida por derrames de hidrocarburos, agua salada, sustancias peligrosas, etc., debe ser evitada.

En caso de producirse derrames, u otro tipo de contaminación, se debe remediar el área y restituir las condiciones originales.

### **9.15.- BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS.**

Se dispondrá de uno o más botiquines o gabinetes de Primeros Auxilios en lugares accesibles (en cada puesto de trabajo), para el tratamiento temporal inmediato en caso de accidente, conteniendo suficiente cantidad de vendajes y demás elementos de curaciones de emergencia (Artículo 10 - Ley N° 19.587).

### **9.16.- ACTUACION EN EMERGENCIAS**

Ante cualquier emergencia declarada en el área donde desarrolla su actividad la Contratista deberá actuar de acuerdo al PLAN DE EMERGENCIA.

Todo el personal deberá estar instruido para combatir cualquier principio de incendio y estar familiarizado con los equipos con que se cuenta.

### **9.17.- DISPOSICIONES PARA EL TRANSITO DE VEHICULOS DE CARGA Y PASAJEROS**

- ) Todos los vehículos deberán cumplir con las reglamentaciones nacionales, provinciales y/o municipales que correspondan.
- ) Con respecto a pesos y dimensiones de la carga, debe cumplimentar lo dispuesto en la reglamentación legal vigente.
- ) En caso de movimientos de grúas o vehículos de gran porte, la Contratista deberá realizar el análisis de riesgos a efectos de arbitrar los recaudos pertinentes.
- ) En caso de tránsito fuera de los límites de la obra, la Contratista se ajustará a la normativa municipal vigente.

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

- )] Se deberá tener en cuenta, en especial cuando se trasladen equipos de gran magnitud, las alturas de cruces de puentes, líneas eléctricas, etc.
- )] No se podrá transportar personal en máquinas pesadas, tractores, grúas, motoniveladoras, guinches, etc.

### **9.18.- ILUMINACIÓN**

La iluminación de los lugares de trabajo debe cumplir las siguientes condiciones:

- )] La composición espectral de la luz debe ser adecuada a la tarea a realizar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste, sombras y movimientos así como la uniformidad de la iluminación.
- )] Donde no se reciba luz natural o se realicen tareas nocturnas, debe instalarse un sistema de iluminación de emergencia en todos sus medios y vías de escape.
- )] El sistema debe garantizar una evacuación rápida y segura de los trabajadores, utilizando las áreas de circulación y medios de escape, de modo de facilitar las maniobras o intervenciones de auxilio ante una falla del alumbrado normal o siniestro.
- )] Las luminarias se colocarán: cerca de cada salida, en cada salida de emergencia, en todo lugar donde sea necesario enfatizar la posición de un peligro potencial, tales como: cambio en el nivel de piso, intersecciones de pasillos y corredores, cerca de cada caja de escaleras, elementos de extinción de incendios, en ascensores o montacargas donde se movilicen personas, local sanitario y/o vestuario.
- )] Las salidas de emergencias, dirección y sentido de las rutas de escape, serán identificadas mediante señales que incluyan leyendas y pictografías. Su iluminación puede ser natural, con suministro autónomo o de emergencia, propio o próximo a ellas.

### **ARTÍCULO 10: PROTECCION Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

Es obligación de la Contratista, cumplir con todas las leyes / decretos y/o reglamentos provinciales y/o municipales, referidos a Protección y Conservación del Medio Ambiente.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar todo tipo de daños a personas o bienes de cualquier naturaleza, incluidas las propiedades frentistas y linderas, siendo único y exclusivo responsable del resarcimiento de los daños y perjuicios que la obra y/o sus dependientes ocasionen a aquellas mismas.

La Contratista dispondrá de un PLAN DE GESTION AMBIENTAL, -y en caso de ser necesario- la intervención de expertos, a su costa, de modo que durante la ejecución y la terminación de las obras, se corrijan posibles efectos adversos al medio ambiente, y que permita:

- )] Tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente, dentro y fuera de la obra, para evitar daños a las personas y/o propiedades públicas, como consecuencia de la contaminación del ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo.
- )] La Contratista debe capacitar y motivar a su personal respecto al cuidado del medio ambiente.
- )] Reducir los impactos ambientales al medio, ya sea aire, suelo y agua, realizando las medidas de mitigación necesaria de modo de evitar los efectos adversos.

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

- ) Evitar toda contaminación ambiental, producida por ruidos, polvos, derrames de hidrocarburos, agua, sustancias peligrosas, etc.
- ) Los derrames de aceites, grasas, combustibles o productos químicos serán limpiados de inmediato para prevenir cualquier tipo de riesgo.
- ) Los Residuos menores tales como trapos, cartones, papeles, alambres, etc. deberán ser colocados en tambores metálicos para facilitar su recolección, identificados como "RESIDUOS VARIOS".
- ) Los residuos que pudieran contener sustancias inflamables tales como: latas de pintura, estopas embebidas en aceite o hidrocarburos, etc., serán colocadas en tambores metálicos, separados de los otros no inflamables e identificados como "RESIDUOS DE INFLAMABLES".
- ) Los residuos de sustancias orgánicas tales como restos de comida, serán colocados en tambores identificados como RESIDUOS ORGÁNICOS y serán revestidos interiormente con bolsas de polietileno, a fin de permitir su retiro-.
- ) Para el caso de RESIDUOS PELIGROSOS, se solicitarán las certificaciones de disposición final, que avalen la disposición o tratamiento de los mismos.

### **ARTÍCULO 11: SERVICIO DE MEDICINA LABORAL**

La Contratista, en cumplimiento de los requerimientos establecidos por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario (Ley 19.587 - Decreto 351/79) o por el Decreto 911/96 y la de Riesgos del Trabajo N° 24.557, deberá contar con un servicio encargado del traslado y atención médica para accidentes laborales y urgencias médicas de su personal.

La empresa contratista tendrá la obligación de presentar los centros asistenciales correspondientes a la ART que la empresa tenga contratada, como así también un listado con los teléfonos de emergencia a los cuales contactar en caso de un accidente grave.

La Contratista deberá presentar, previo a la iniciación de las tareas propias del Contrato, una certificación médico laboral, por cada uno de sus empleados, que determine la aptitud psicofísica del mismo para la tarea propuesta, tal como lo establece la legislación vigente en la materia.

### **ARTÍCULO 12: INCUMPLIMIENTOS**

Aquellas Contratistas que incurran en incumplimientos de la presente norma, deberán suspender la obra a requerimiento de la INSPECCION DE OBRA y serán pasibles de la aplicación de multas o sanciones según el respectivo contrato, pudiendo incluir la cancelación del mismo, sin perjuicio de retener la certificación y/o pagos.

### **ARTÍCULO 13: PAGO**

El total de las tareas que realice la Contratista para dar cumplimiento a lo dispuesto en el presente capítulo, no recibirá pago directo alguno, considerándose su compensación total incluida en los gastos generales de la obra.

Asimismo el tiempo que le demande el cumplimiento de la normativa y/o las suspensiones de obra por incumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad, no será considerado como causal de prórroga del plazo de obra contractual.

# ***PLANOS***





## **LISTADO DE PLANOS**

### **PLANOS DE PROYECTO**

PL-PP-01 - (QUINTANA) UBICACIÓN

PL-PP-02 - (QUINTANA) RELEVAMIENTO, PROYECTO DE PAVIMENTO Y PERFIL TRANSVERSAL DE CALZADA

PL-PP-03 - (QUINTANA) REMOCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE BOCACALLE DE Hº

PL-PP-04 - (QUINTANA) UBICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN, VADOS (RAMPAS ESP.) Y REDUCTOR DE VELOCIDAD

PL-PP-05 - (QUINTANA) SEÑALIZACION VERT. Y NOMENCLATURA DE CALLES

PL-PP-06 - (QUINTANA) DETALLE SEÑALIZACION HORIZONTAL

PL-PP-07 - (QUINTANA) DETALLE DE REDUCTOR DE VELOCIDAD

PL-PP-08 - (MORENO) UBICACIÓN

PL-PP-09 - (MORENO) PROYECTO

PL-PP-10 - (MORENO) DESAGÜES PLUVIALES

PL-PP-11 - (MORENO) CRUCE DE VÍAS

PL-PP-12 - (MORENO) RELEVAMIENTO

PL-PP-13 - (J. J. PASO) UBICACIÓN

PL-PP-14 - (J. J. PASO) PROYECTO PLANIALTIMÉTRICO

PL-PP-15 - (J. J. PASO) PROYECTO DE DESAGÜES

### **PLANOS TIPO**

PL-PT-16 - PERFIL TRANSVERSAL DE CALZADA Y GÁLIBO TIPO

PL-PT-17 - DISPOSICIÓN Y TIPOS DE JUNTAS EN BOCACALLES

PL-PT-18 - VADOS Y OBRAS ACCESORIAS

PL-PT-19 - DETALLE CÁMARAS PARA REGULARIZACIÓN DE VEREDAS

PL-PT-20 - DETALLE DE SEÑAL DE NOMENCLATURA

PL-PT-21 - CONDUCTO CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO

PL-PT-22 - BOCAS DE REGISTRO TIPO A PARA CONDUCTO CIRCULAR

PL-PT-23 - TAPA CIRCULAR DE FUNDICIÓN PARA BOCA DE REGISTRO

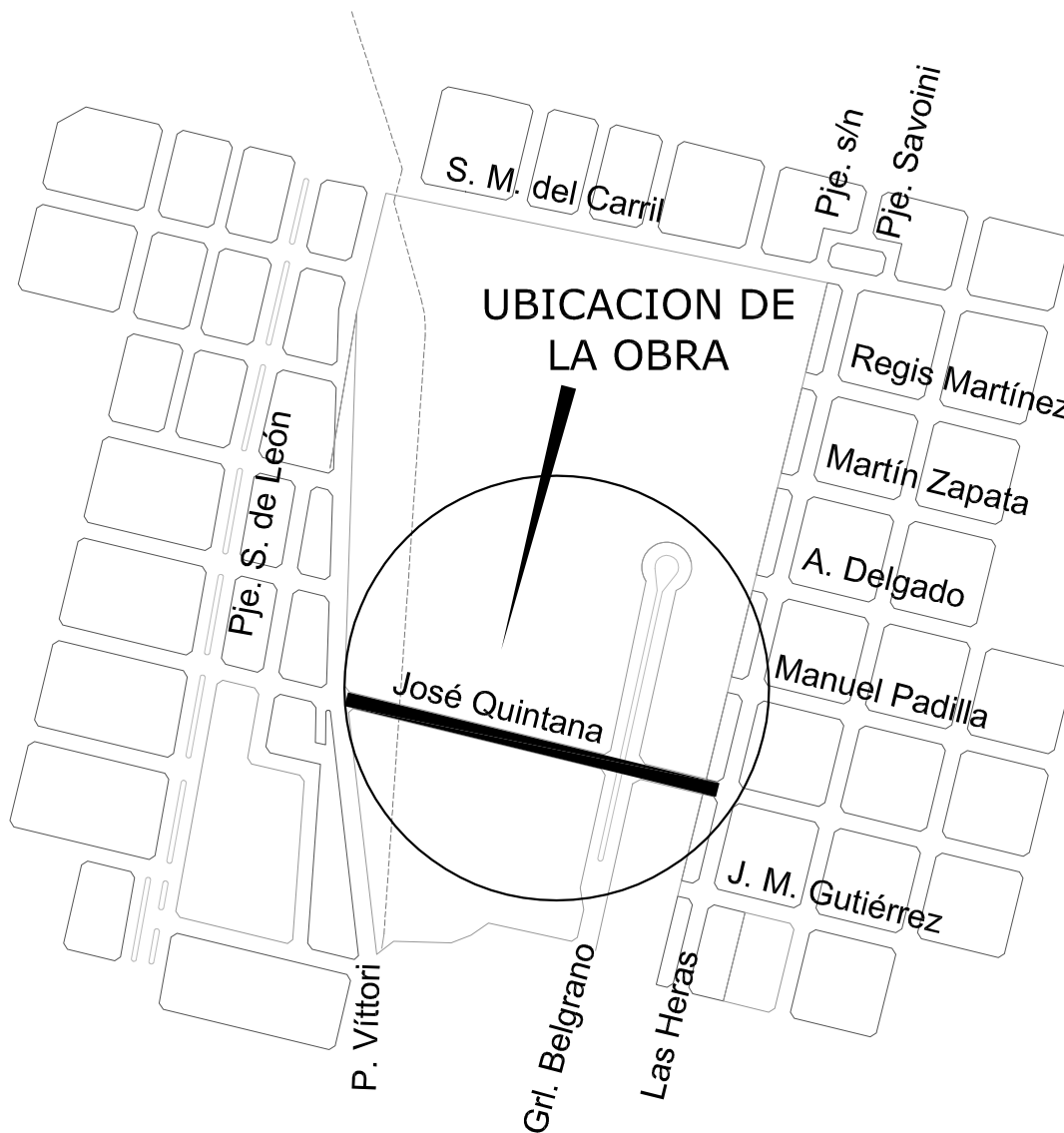
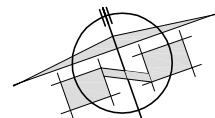
PL-PT-24 - BOCA DE TORMENTA EN PAVIMENTO 1 TRAMO

PL-PT-25 - PIEZAS DE FUNDICIÓN PARA BOCA DE TORMENTA

PL-PT-26 - CÁMARA DE Hº Aº PARA CAPTACIÓN DE CUNETAS

PL-PT-27 - MOJÓN DE HORMIGÓN Y DETALLES PARA PUNTOS FIJOS





MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**SANTA FE**  
**CIUDAD**

**OBRA:** "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

**PLANO:** Ubicación

Escala: S/ Esc.

FECHA: DICIEMBRE 2016

Firma:

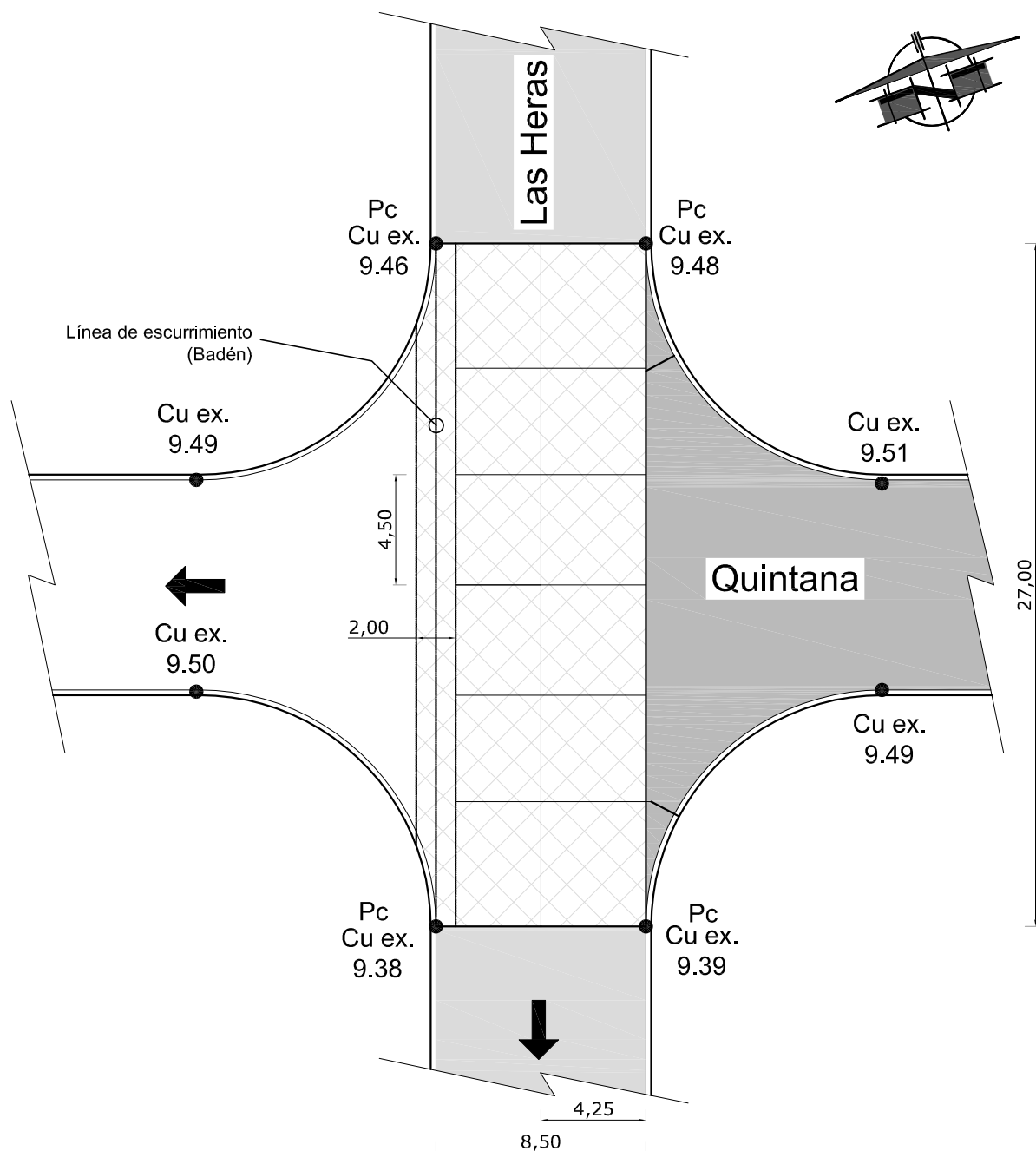
Arq. RAUL E. VANNAY  
Director Subrogante  
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:




Ing JOSÉ E. RODRÍGUEZ  
Director Ejecutivo del Programa  
Planificación de Obras Urbanas

PLANO Nº  
PL-PP-01





**REFERENCIAS:**

-  : Pavimento existente a reconstruir.
-  : Pavimento existente.
-  : Estabilizado existente.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**SANTA FE  
CIUDAD**

**OBRA:** "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

**PLANO:** Remoción y reconstrucción de bocacalle de Hº.

Escala: S/E

FECHA: DICIEMBRE 2016

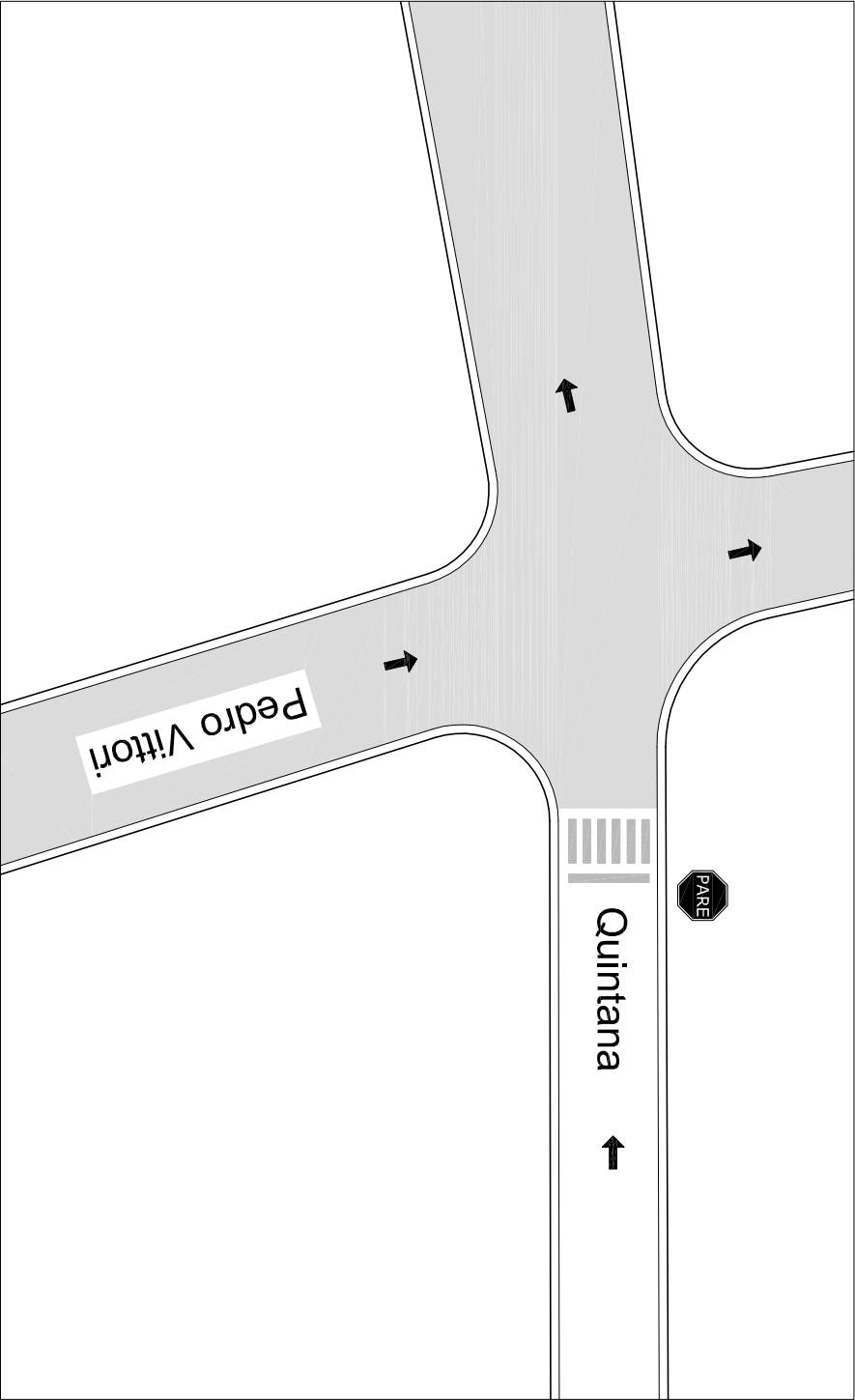
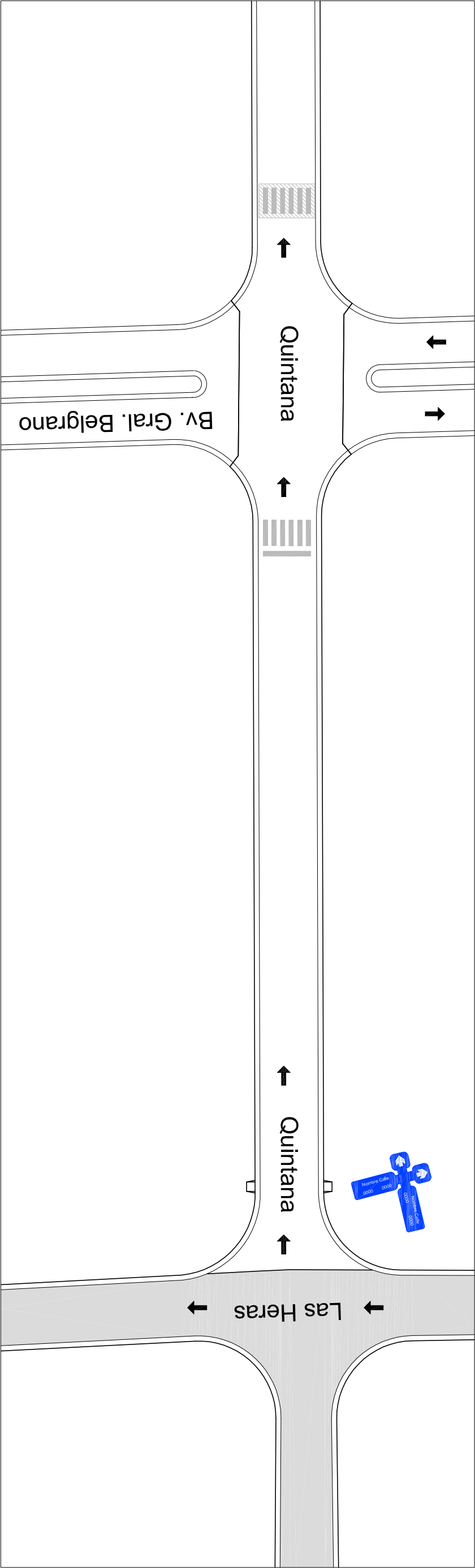
Firma:

Arq. RAUL E. VANNAY  
Director Subrogante  
Dirección de Estudios y Proyectos





Firma:


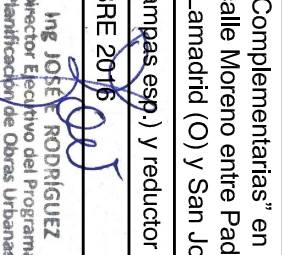
Ing JOSÉ E. RODRÍGUEZ  
Director Ejecutivo del Programa  
Planificación de Obras Urbanas

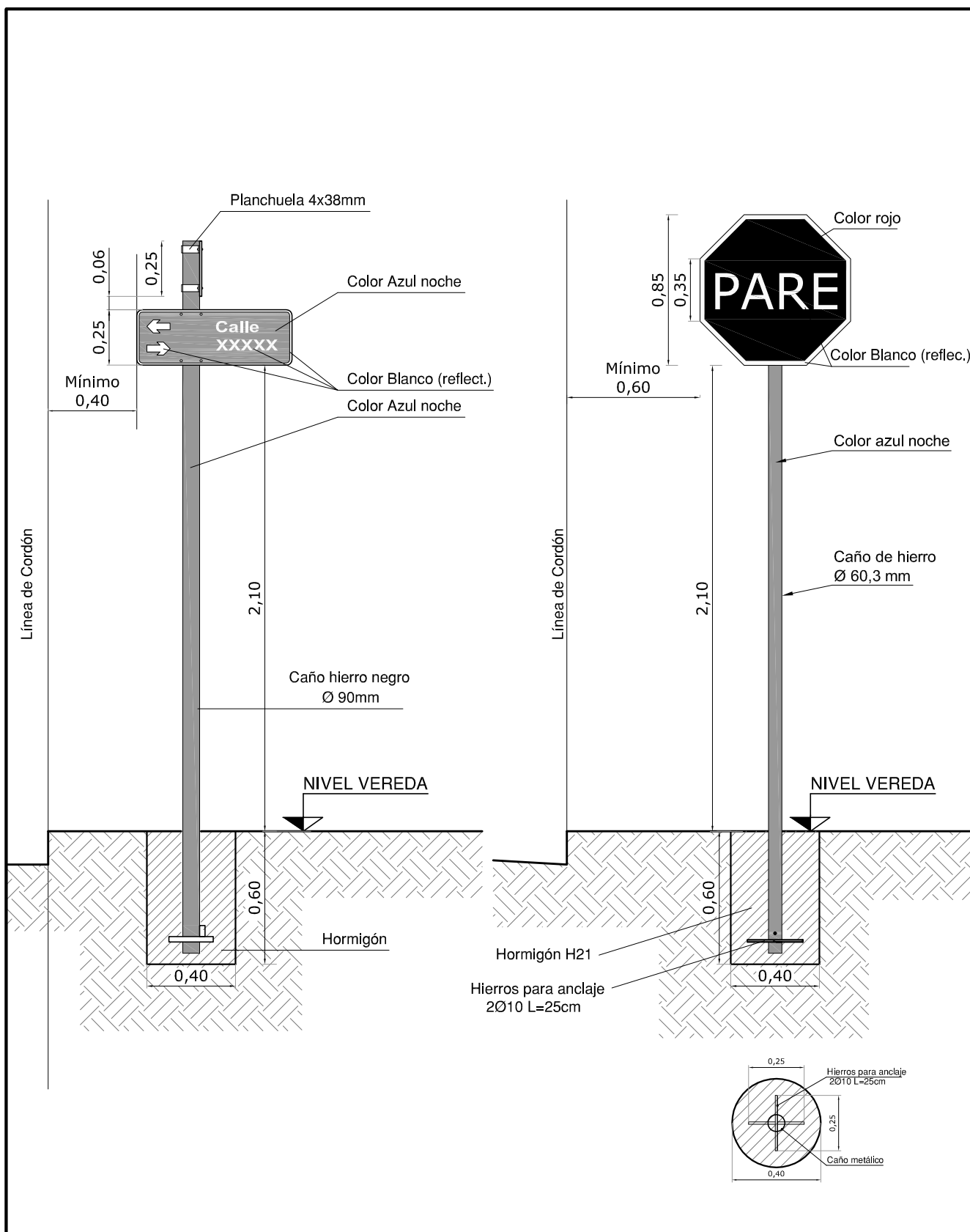
PLANO Nº  
PL-PP-03



**REFERENCIAS:**

-  : Pavimento existente.
-  : Estabilizado granular existente.
-  : Vados - Rampas Especiales.
-  : Ubicación tentativa Reductor de Velocidad.

<b>MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE</b> <b>SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS</b> <b>DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS</b>			
<b>OBRA:</b> "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).			
<b>PLANO:</b> Ubicación de señalización, vados (rampas esp.) y reductor de velocidad.			
<b>Escala:</b> S/E		<b>FECHA:</b> DICIEMBRE 2016	
<b>Firma:</b>  Ing. RAÚL E. YANNAY Director Subgerente Dirección de Estudios y Proyectos	<b>Firma:</b>  Ing. JOSÉ E. RODRÍGUEZ Director Ejecutivo del Programa Planificación de Obras Urbanas	<b>PLANO Nº</b> <b>PL-PP-04</b>	



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**SANTA FE  
CIUDAD**

**OBRA:** "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

**PLANO:** Señalización vertical y nomenclatura de calles.

Escala: S/E

FECHA: DICIEMBRE 2016

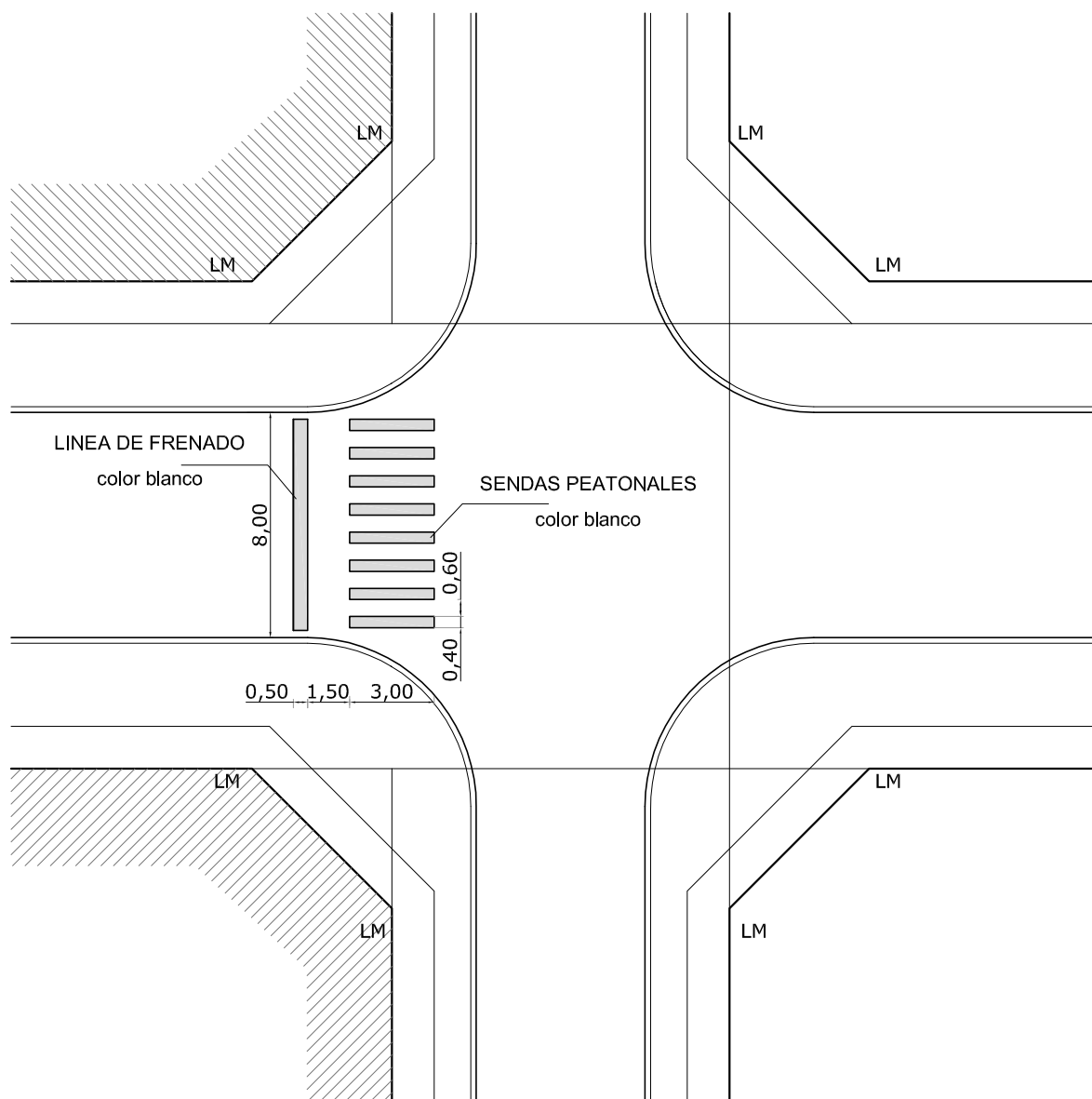
Firma:

Arq. RAUL E. VANNAY  
Director Subrogante  
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:

Ing JOSÉ E. RODRÍGUEZ  
Director Ejecutivo del Programa  
Planificación de Obras Urbanas

PLANO Nº  
PL-PP-05



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**SANTA FE  
CIUDAD**

**OBRA:** "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

**PLANO:** Detalle señalización horizontal.

Escala: S/E

FECHA: DICIEMBRE 2016

Firma:

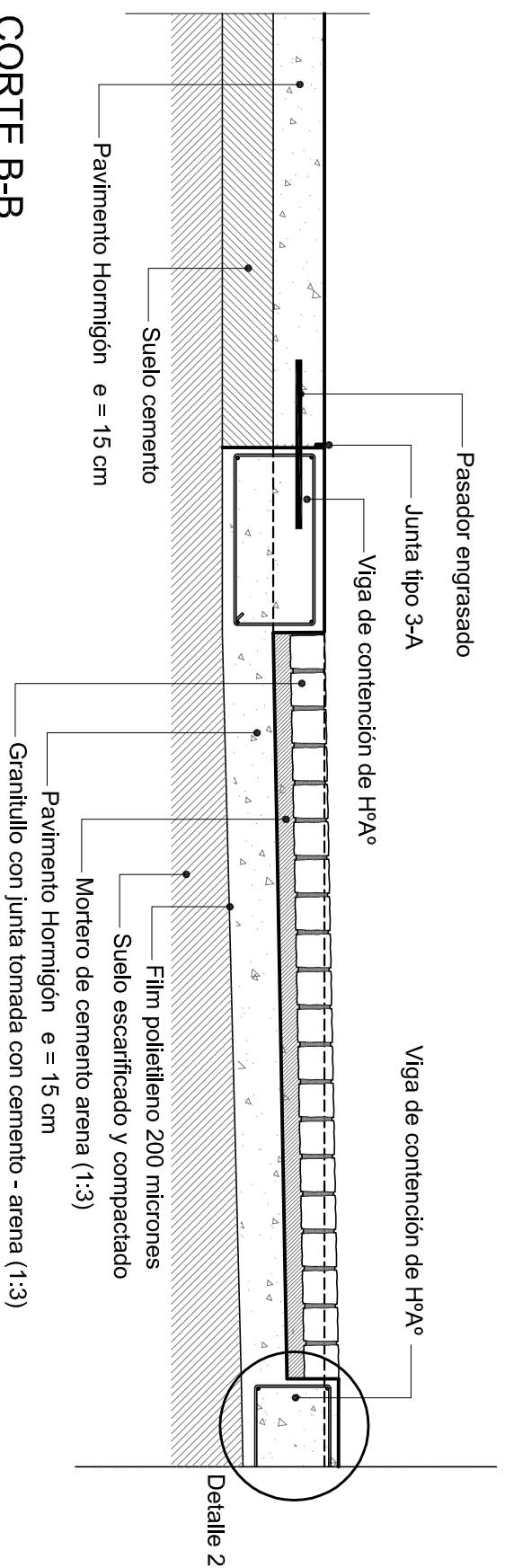
Arq. RAUL E. VANNAY  
Director Subrogante  
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:

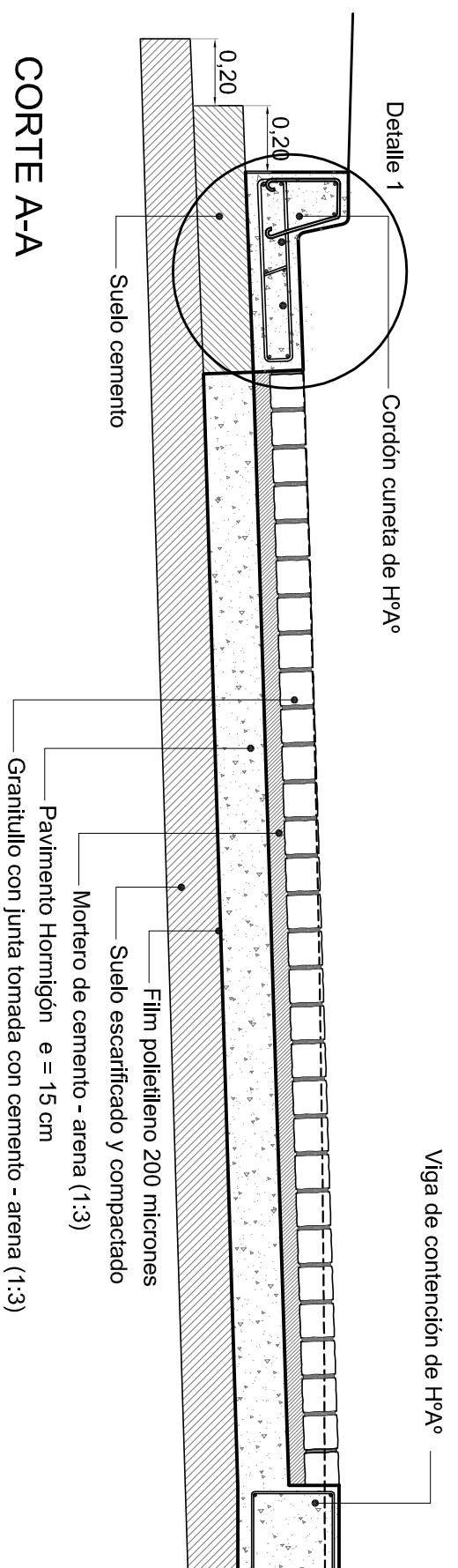
Ing JOSÉ E. RODRÍGUEZ  
Director Ejecutivo del Programa  
Planificación de Obras Urbanas

PLANO Nº  
PL-PP-06

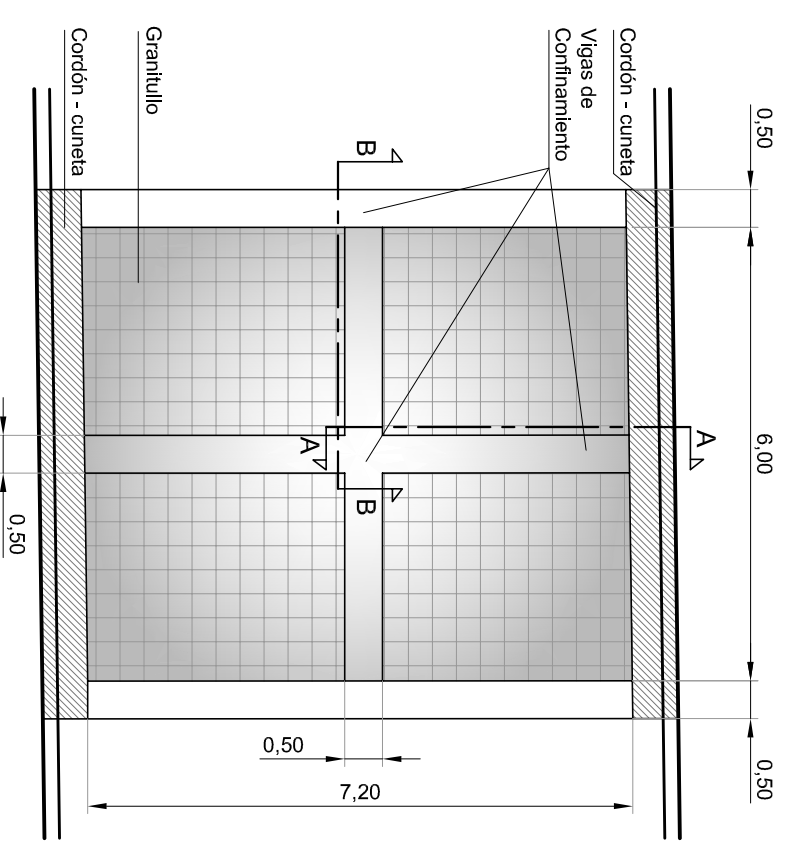
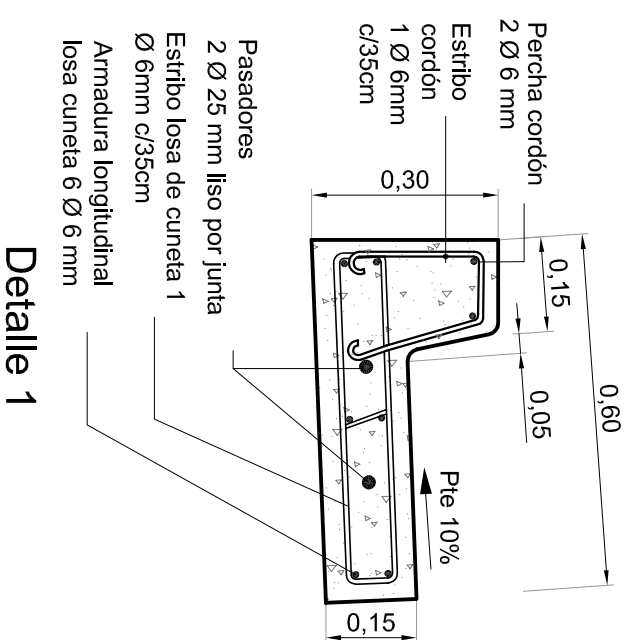




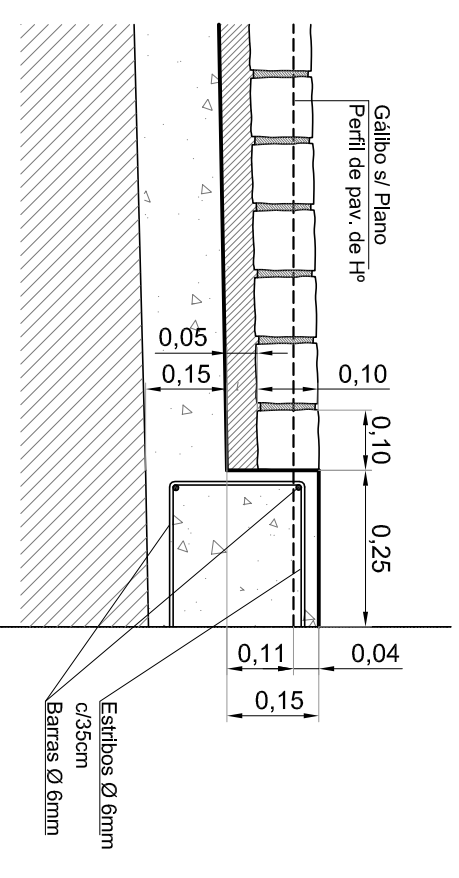
## CORTE B-B




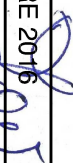
## CORTE A-A

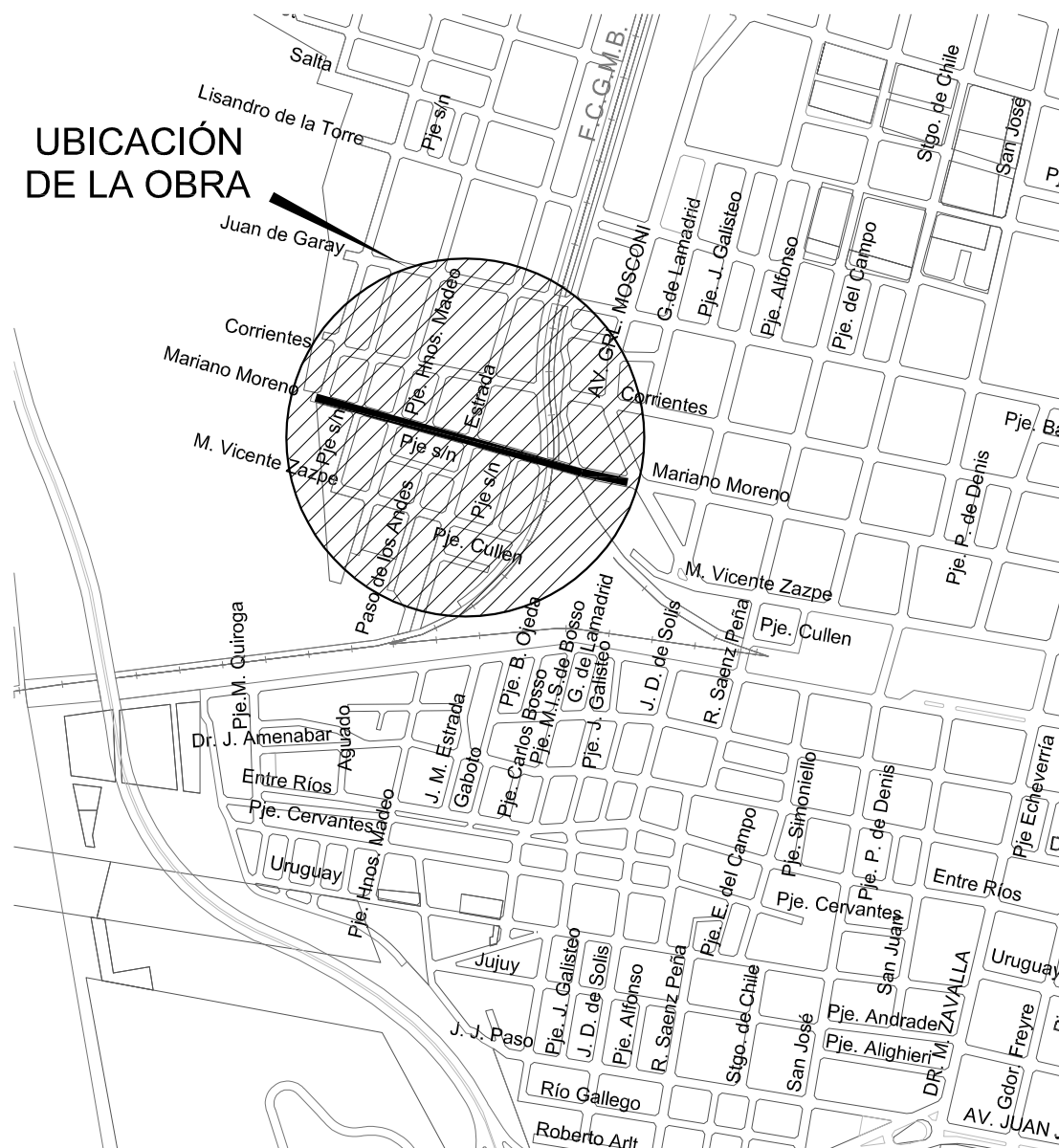


## Planta del Regulador



## Detail 2

<p>MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS</p>		
<p><b>OBRA:</b> "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).</p>		
<p><b>PLANO:</b> Detalle de reductor de velocidad.</p>		
<p>Escala: S/E</p>	<p>FECHA: DICIEMBRE 2016</p>	
<p>Firma: </p> <p>Ing. RAÚL E. YANNAY Director Subprograma Dirección de Estudios y Proyectos</p>	<p>Firma: </p> <p>Ing. JOSÉ E. RODRÍGUEZ Director Ejecutivo del Programa Planificación y Obras Urbanas</p>	<p>PLANO Nº PL-PP-07</p>



**SANTA FE  
CIUDAD**

PLANO Nº  
PL-PP-08

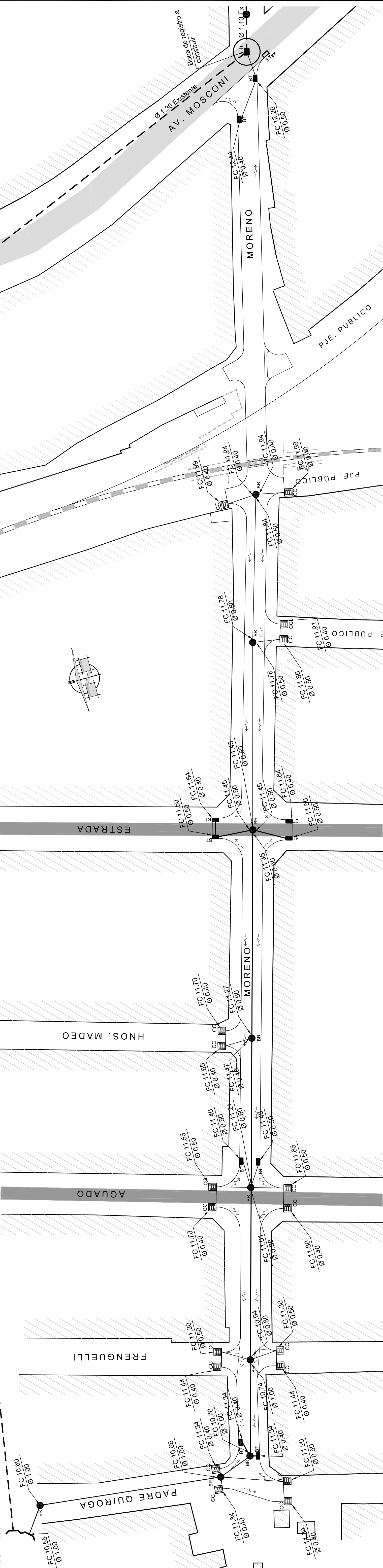






DESAGÜES PLUVIALES

ESC 1:1000



REFERENCIAS:

- Conducto existente de Hªº
- Conducto proy., cota de fondo y diámetro.
- BT Boca de Tormenta proyectada
- BR Boca de Registro proyectada
- CC Captación de Cuneta proyectada
- ~ Muro Cabezal de Hªº proyectado
- ~ Carpeta asfáltica existente
- ~ Sentido de escurrimiento

**MUY IMPORTANTE:**  
Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialimétrica de todas las **INSTALACIONES SUBTERRANEAS** propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

**MUY IMPORTANTE:**  
Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano.

**Nota:** Las medidas están expresadas en metros y las cotas en mIGN.

SANTA FE  
CIUDAD

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintera entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

PLANO: Desagües pluviales.

Escala: 1:1000

FECHA: DICIEMBRE 2016

Firma:

Ing. JOSE RODRIGUEZ  
Ingeniero de Estudios del Programa  
Planificación de Obras Públicas

Firma:

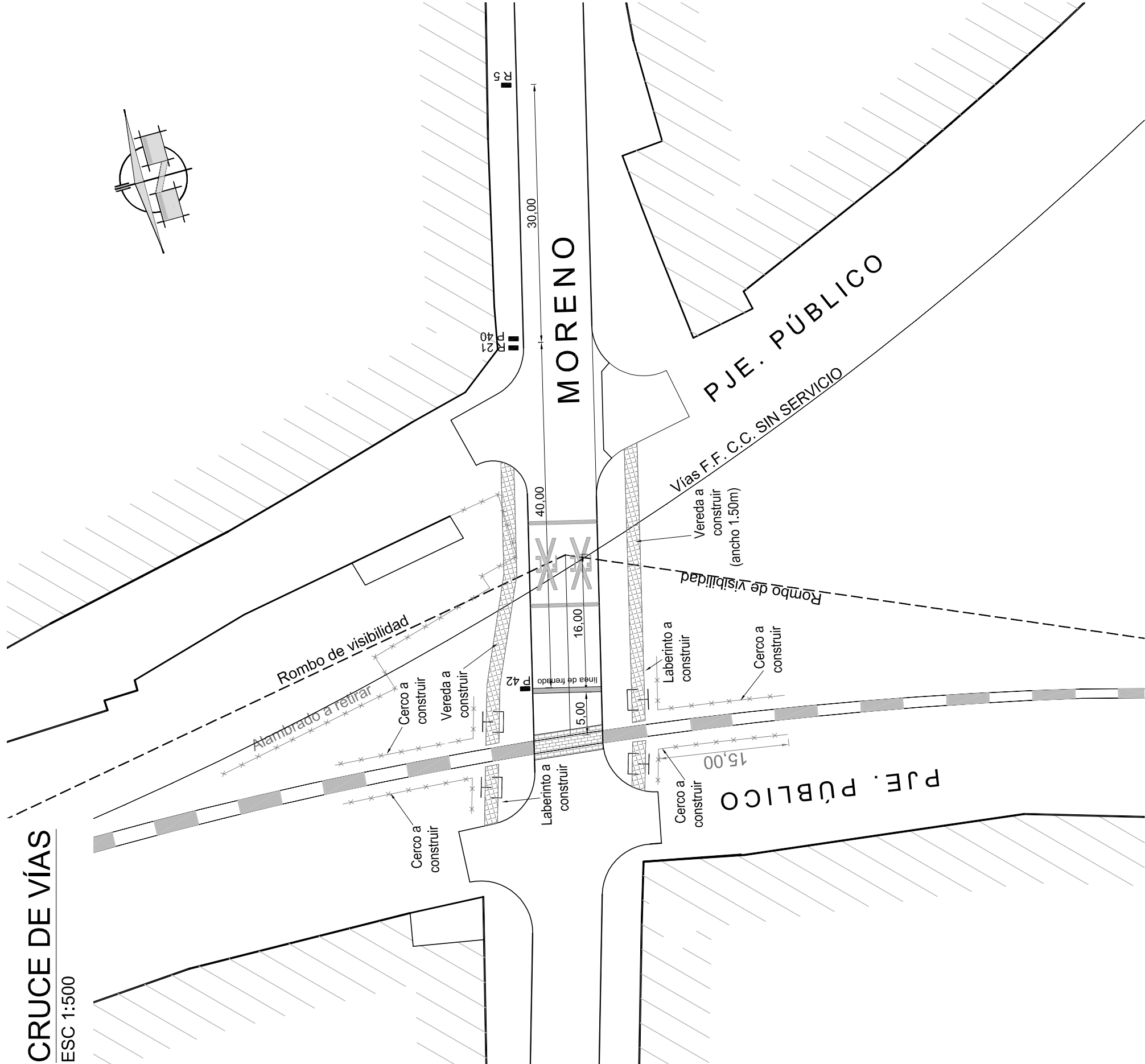
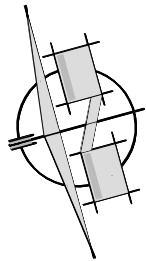
Ing. RAUL E. JANNAY  
Ingeniero Subgerente  
Dirección de Estudios y Proyectos

PLANO Nº

PL-PP-10

CRUCE DE VÍAS

ESC 1:500

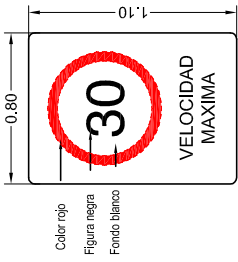


ROMBO DE VISIBILIDAD

S/E

SENALES REGLAMENTARIAS O PRESCRIPTIVAS

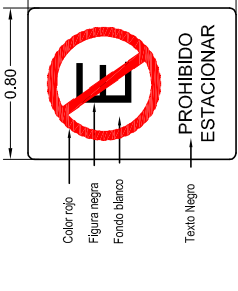
SENALES DE RESTRICCIÓN



NO ESTACIONAR  
UNIDAD DE VEHICULOS AUTOMOVILES  
(Señal R.42 del Anexo L del Decreto N° 779/95)

SENALES REGLAMENTARIAS O PRESCRIPTIVAS

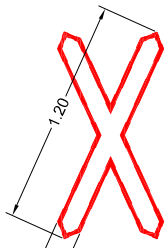
SENALES DE PROHIBICIÓN



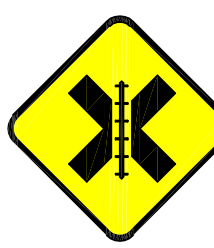
NO ESTACIONAR  
UNIDAD DE VEHICULOS AUTOMOVILES  
(Señal R.42 del Anexo L del Decreto N° 779/95)

SENALES PREVENTIVAS O DE ADVERTENCIA

SENALES DE ADVERTENCIA - CARACTERISTICAS FISICAS DE LA VIA



P. 42  
CRUZ DE SAN ANDRES  
(2 VIAS FERREAS)  
(Señal P. 3 (a) del Anexo L del Decreto N° 779/95)



P. 40  
PASO A NIVEL (PASIVO)

Nota: Las medidas están expresadas en metros

DIMENSIONES: Alto 1,10 m. Ancho 0,80 m.  
COLOR: Fondo blanco. Anillo circular y barra cruzada, en rojo. Letras, números y otra en negro.  
IMPLANTACIÓN:

- a) Considerando cota cero el nivel del borde de la calzada o el de la acera, el eje de simetría horizontal quedará como mínimo a 2 m en la zona rural y a 2,70 m en zona urbana.  
b) El eje de simetría vertical se ubicará a 1 m del borde de calzada en zona urbana, y a 4 m en zona rural.

VISIBILIDAD NOCTURNA: El fondo blanco, el anillo circular y la barra cruzada de color rojo, serán retrorrefletores de la luz incidente.

DIMENSIONES: Dos rectángulos de 1,90mx0,30m cruzados a 55°.  
COLOR: Fondos blancos con orlas perimetrales y bandas inclinadas en rojo.  
UBICACIÓN: P.3(a):  
a) El eje de simetría horizontal quedará como mínimo a 2,60m sobre el nivel del borde de calzada o de acera.  
b) El eje de simetría vertical quedará a 1,30m del borde de calzada.  
VISIBILIDAD NOCTURNA: La zona blanca será retrorrefletores de la luz incidente.

DIMENSIONES: 0,90 m por lado.  
COLOR: Fondo amarillo; orla y símbolo negro.  
UBICACIÓN:  
a) Considerando cota cero el nivel del borde de la calzada o el de la acera, el eje de simetría horizontal quedará como mínimo a 2,70 m en zona urbana.  
b) El eje de simetría vertical se ubicará a 1 m del borde de calzada en zona urbana.  
VISIBILIDAD NOCTURNA: El fondo amarillo será retrorrefletores de la luz incidente.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

PLANO: Cruce de vías.

Escala: 1:500 - S/E

FECHA: DICIEMBRE 2016

Firma: ART RAUL E. VANNAY

Ing. JOSÉ RODRIGUEZ

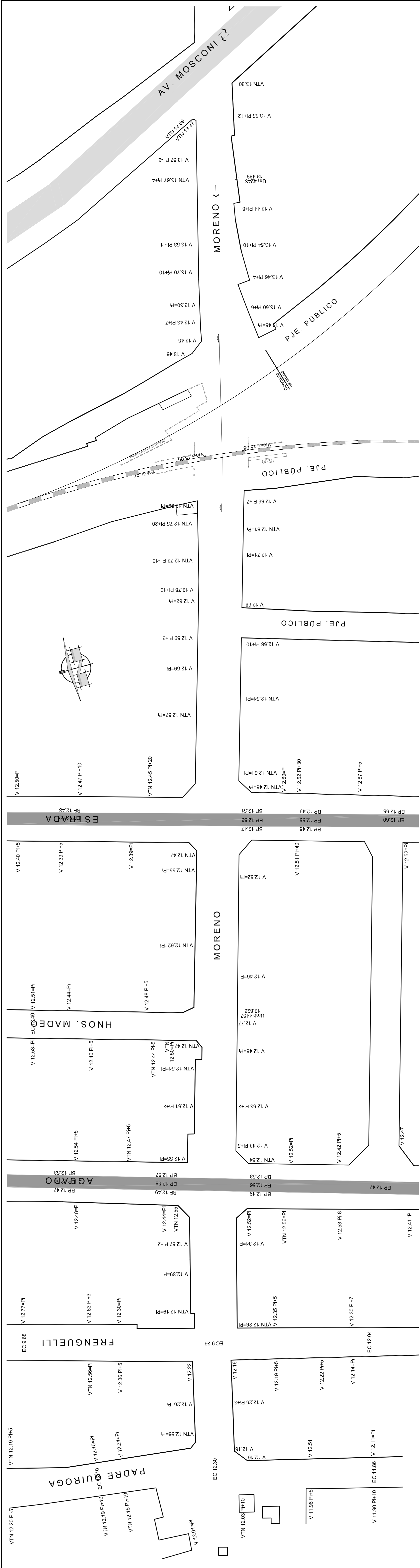
Director Ejecutivo del Programa

Planificación de Obras Urbanas

PLANO Nº

PL-PP-11





REFERENCIAS:

- Umb Cota de umbral existente
- Cuex Cota de cuneta existente
- VTN Cota de vereda existente
- V Cota de vereda terreno natural existente
- Vlaex Cota vías F.C.G.M.B.

RELEVAMIENTO

ESC 1:1000

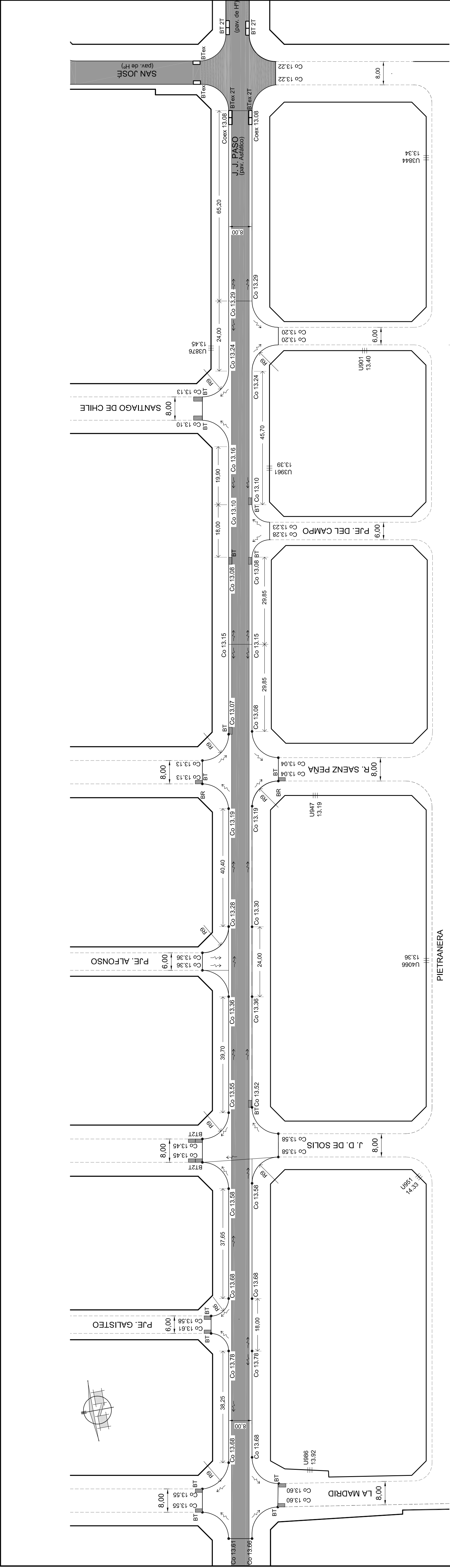
<div>SANTA FE CIUDAD</div>		OBRA: "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y ep calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).	
MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE			
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS			
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
Firma: Art. RAUL E. VANNAY Director Subgerente Dirección de Estudios y Proyectos		Firma: Ing. JOSÉ RODRIGUEZ Director Ejecutivo del Programa Pavimentación y Obras Urbanas	PLANO Nº PL-PP-12
Escala: 1:1000		FECHA: DICIEMBRE 2016	
PLANO: Relevamiento			

[illegible]

**SANTA FE  
CIUDAD**

PLANO Nº  
PL-PP-13





REFERENCIAS

- Co ex. : cota cuneta existente
- Co : cota de cordón de proyecto
- U. N°: cota en umbral
- V. : cota en vereda
- Vin: cota vereda de terreno natural

- Pavimento Existente
- Pavimento de Hormigón proyectado

- BT Boca de Tormenta proyectada
- BTex Boca de Tormenta existente
- sentido de escurrimiento

NOTAS ESPECIALES

- Anchos de calzada:
- 8,00 m en calles
- 6,00 m en pasajes
- Radio de curvas:
- 9,00 m en calles
- 6,00 m en pasajes

MUY IMPORTANTE:

Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Subsecretaría de Recursos Hídricos.

MUY IMPORTANTE:

Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las **INSTALACIONES SUBTERRANEAS** propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

SANTA FE CIUDAD

OBRA: "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vitorri (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

PLANO: Ubicación

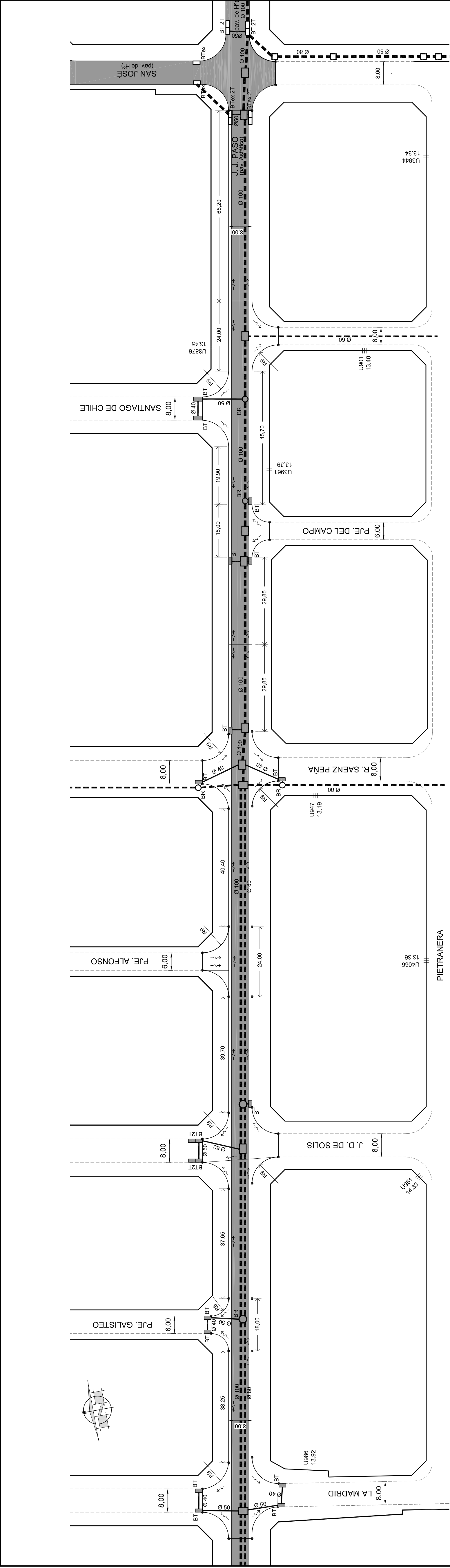
Escala: 1:750

FECHA: DICIEMBRE 2016

Firma: Ing. J. E. VANNAY  
Director Ejecutivo del Programa  
Planificación de Obras Urbanas

PLANO Nº  
PL-PP-14

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



REFERENCIAS

- U. N°: cota en umbral
- Pavimento Existente
- Pavimento de Hormigón proyectado

NOTAS ESPECIALES

- Anchos de calzada:
- 8,00 m en calles
- 6,00 m en pasajes
- Radio de curvas:
- 9,00 m en calles
- 6,00 m en pasajes

MUY IMPORTANTE:

Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberán ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Subsecretaría de Recursos Hídricos.

MUY IMPORTANTE:

Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimétrica de todas las **INSTALACIONES SUBTERRANEAS** propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construcción no registrada.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

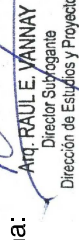
SANTA FE  
CIUDAD

OBRA: "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

PLANO: Ubicación

Escala: 1:750

FECHA: DICIEMBRE 2018

Firma:   
Ing. JOSÉ RODRÍGUEZ  
Director Ejecutivo del Programa  
Planificación de Obras Urbanas

PLANO Nº  
PL-PP-15

NOTA: Todas las medidas están expresadas en metros.

PERFIL TRANSVERSAL - Ancho libre 8,00 m

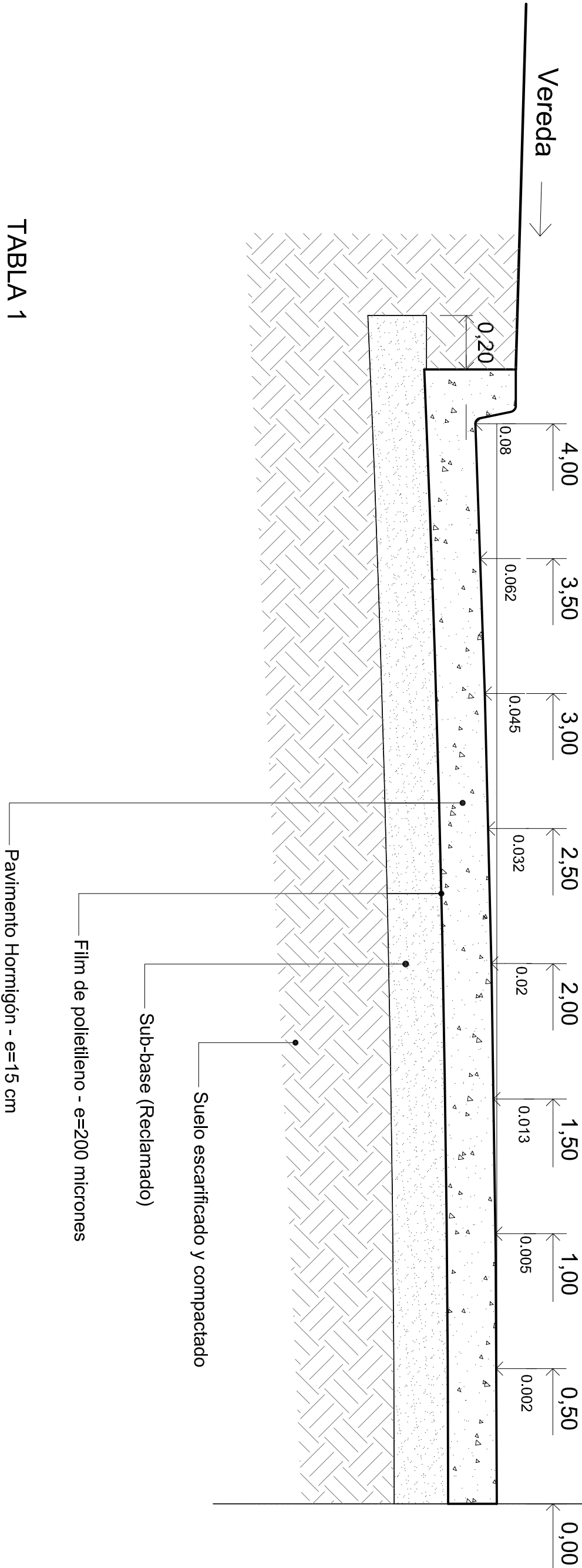

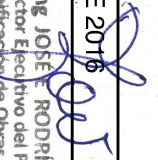


TABLA 1

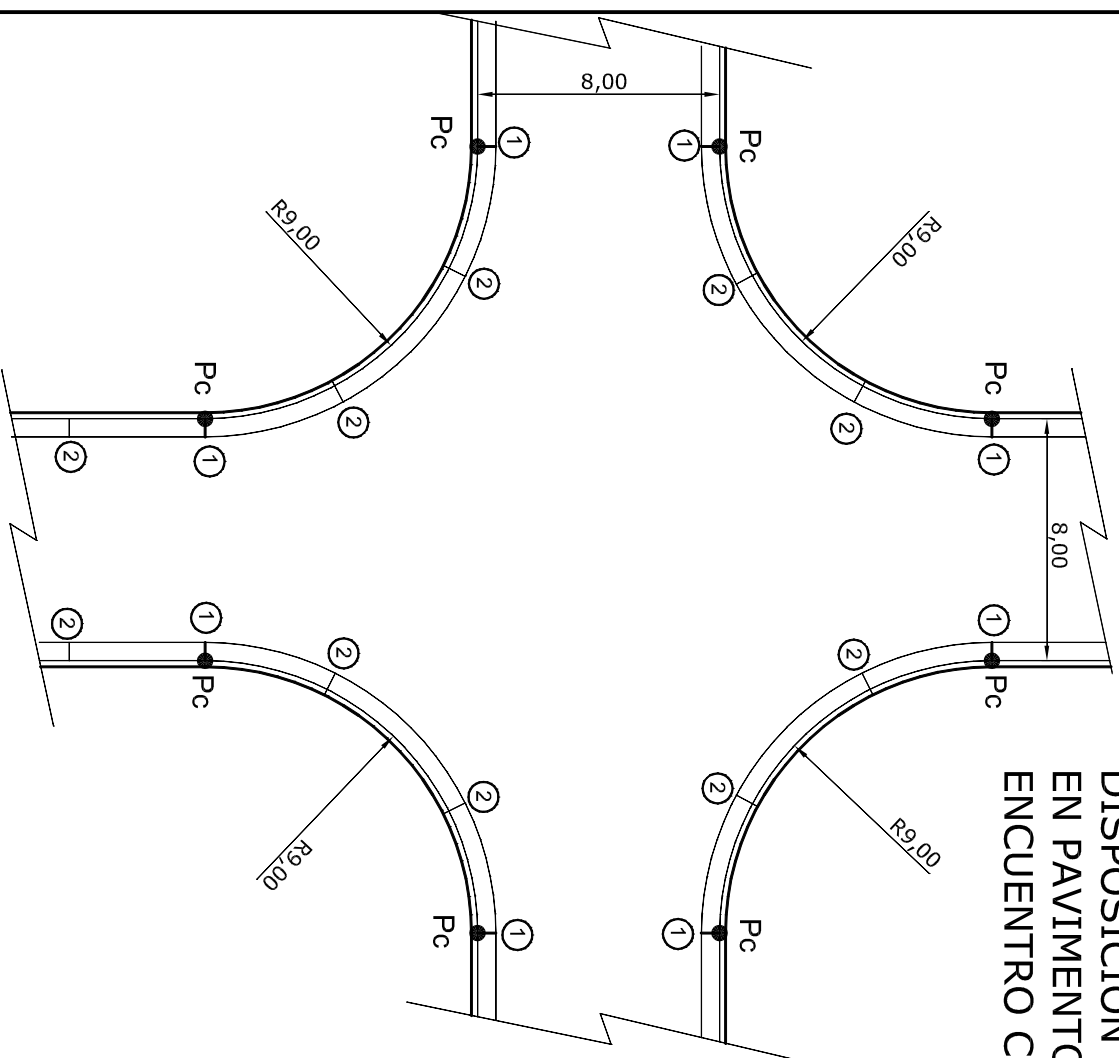
GALIBO PARA ANCHO LIBRE 8.00m

DISTANCIA A EJE DE CALZADA (m)	DESNIVEL (cm)
0.00 m	0.00
0.50 m	-0.20
1.00 m	-0.50
1.50 m	-1.30
2.00 m	-2.00
2.50 m	-3.20
3.00 m	-4.50
3.50 m	-6.20
4.00 m	-8.00

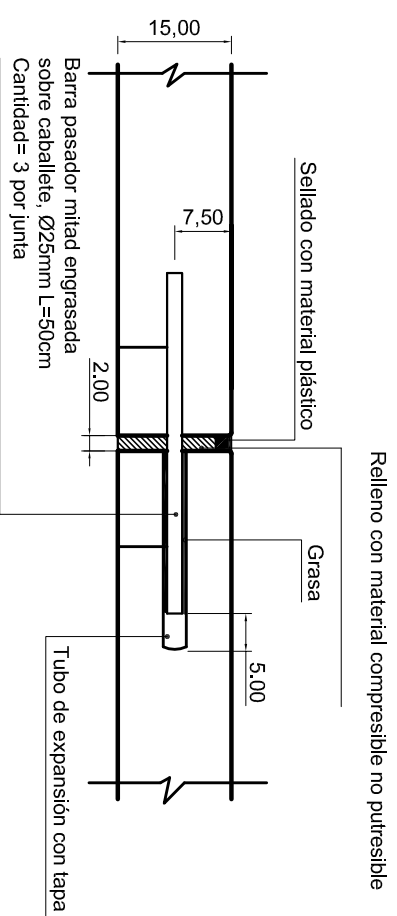
Nota: Perfil para ancho libre 8.00 m, ver tabla adjunta.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE			
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS			
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
OBRA: "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).			
PLANO: Perfil estructural y gálbo tipo.			
Escala: S/E		FECHA: DICIEMBRE 2016	
Firma: 	Arq. RAUL E. MANNAY Director Subgerente Dirección de Estudios y Proyectos	Firma: 	Ing. JOSÉ E. RODRÍGUEZ Director Ejecutivo del Programa Planificador de Obras Urbanas
		PLANO Nº PL-PP-16	

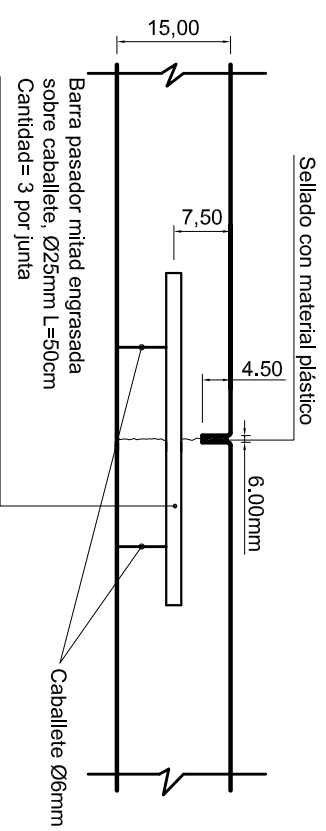
# DISPOSICIÓN DE JUNTAS EN PAVIMENTO ENCUENTRO CALLE - CALLE



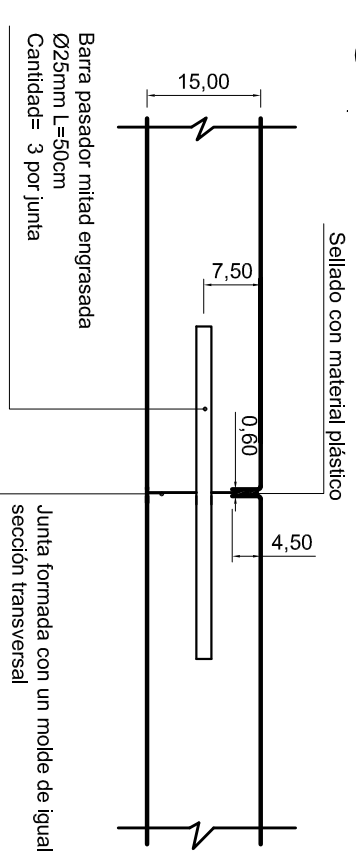
## ① Junta transversal de EXPANSIÓN



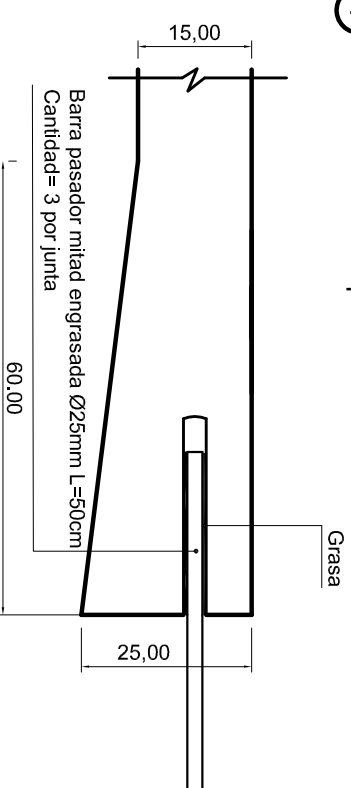
② Junta transversal de CONTRACCIÓN a ranura simulada



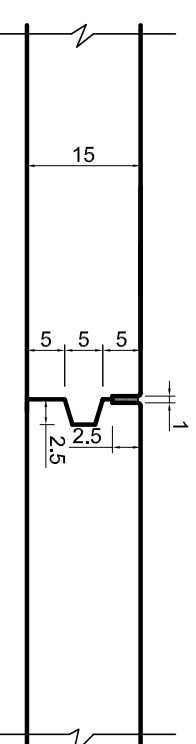
③ Junta transversal de CONSTRUCCIÓN tipo a tope



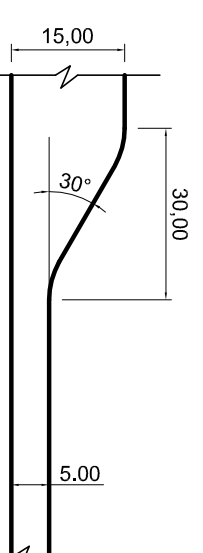
④ Borde libre de pavimento



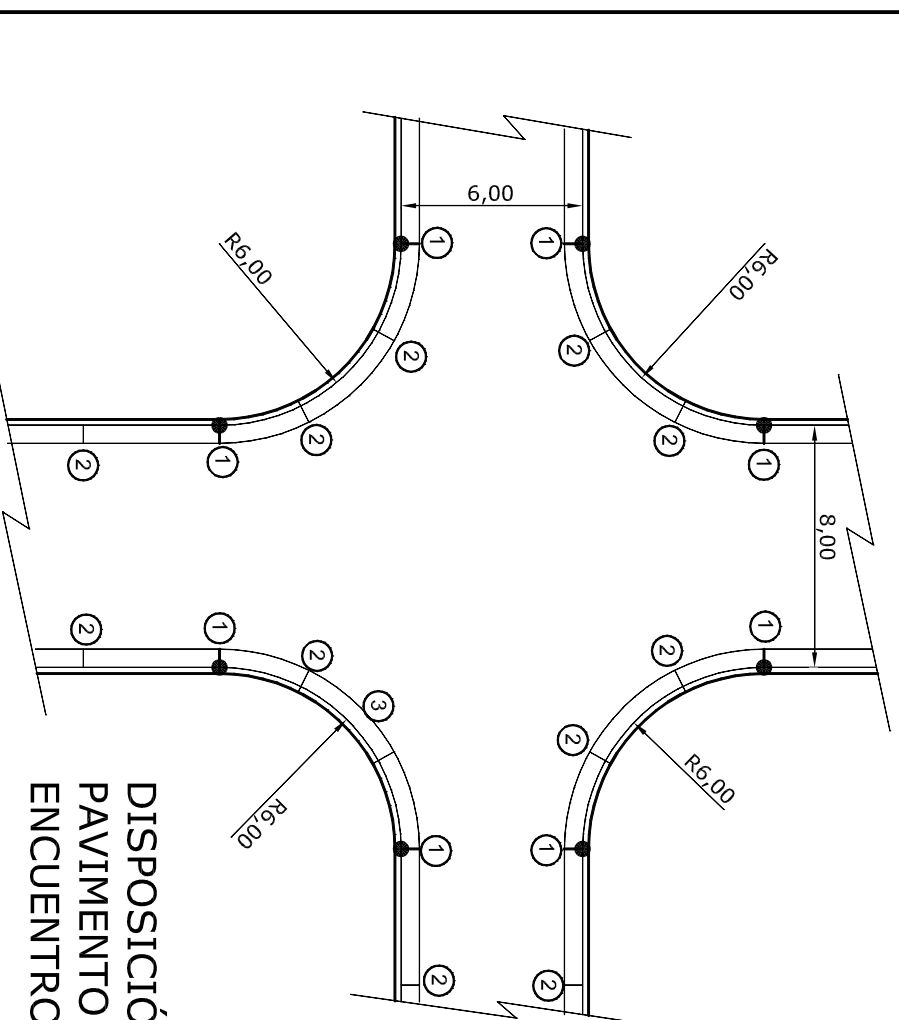
⑤ Junta Longitudinal ENSAMBLADA (borde libre)





## Rebaje en cordón para acceso vehicular



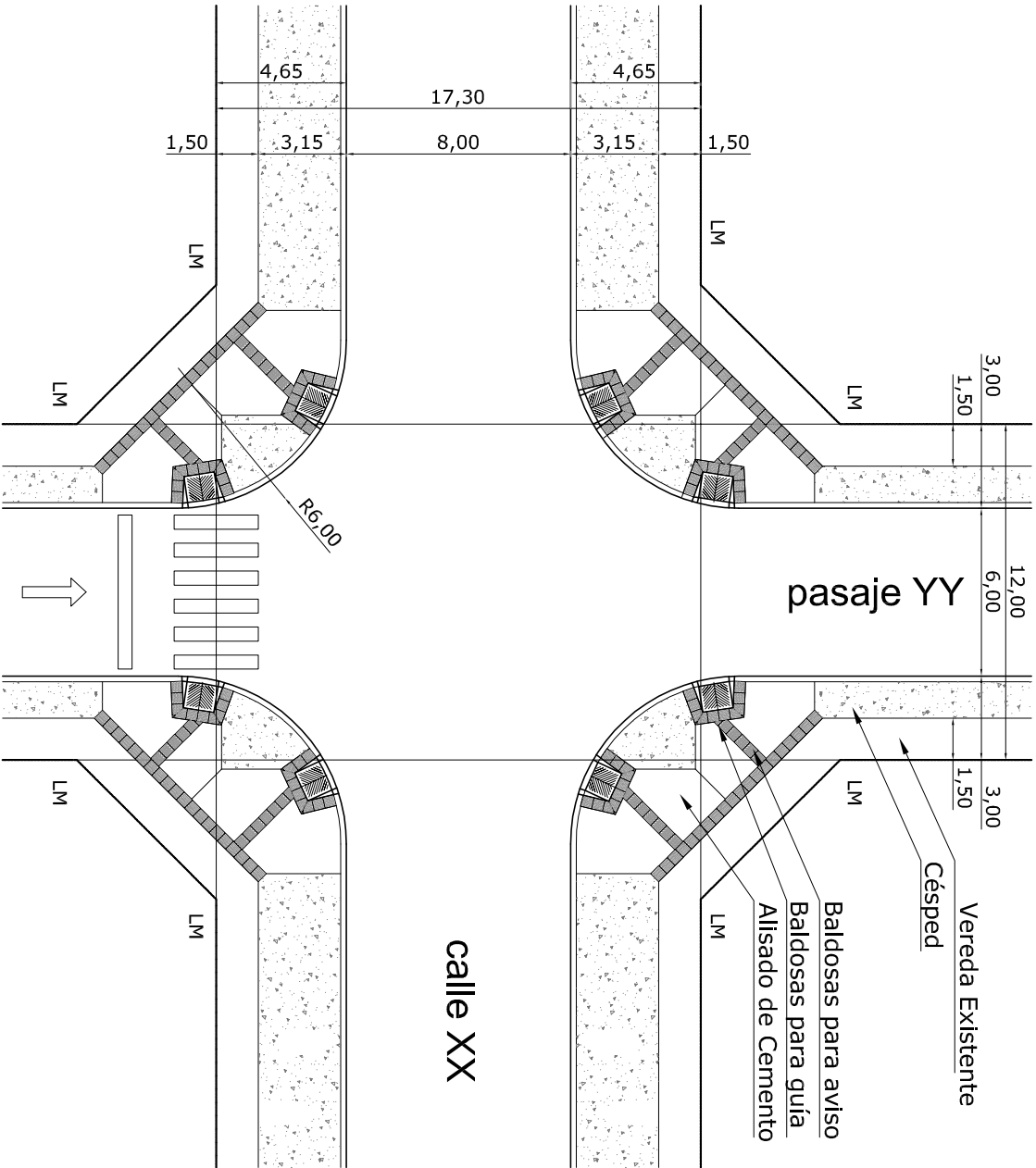
# DISPOSICIÓN DE JUNTAS EN PAVIMENTO



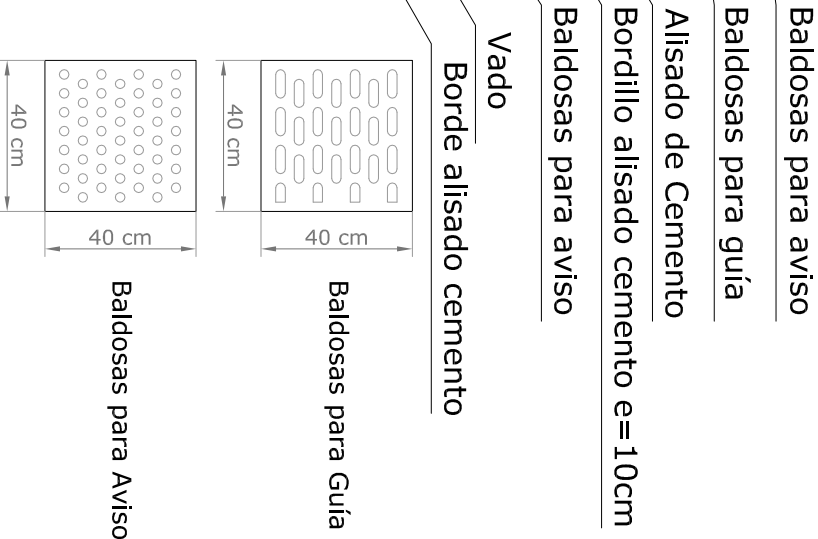
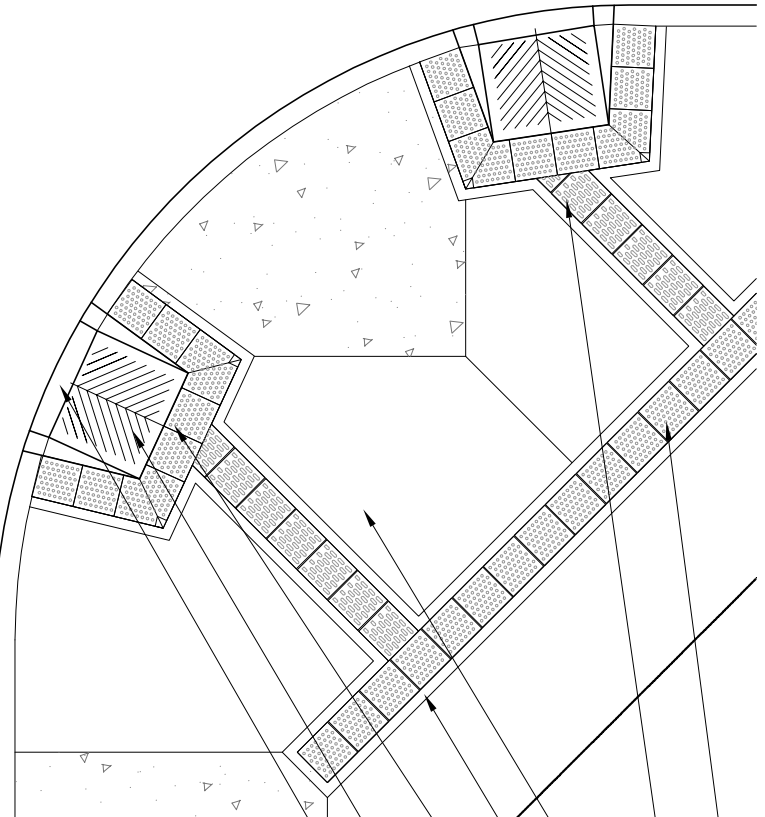
<p>MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS</p>	
<p><b>OBRA:</b> "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).</p>	
<p><b>PLANO:</b> Disposición y tipos de juntas en bocanillos.</p>	
<p>Escala: S/E</p>	<p>FECHA: DICIEMBRE 2016</p>
<p>Firma:  Ing. RAUL E. YANNAY Dir. Subgerente Dirección de Estudios y Proyectos</p>	<p>Firma:  Ing. JOSÉ E. RODRÍGUEZ Director Ejecutivo del Programa Planificación de Obras Urbanas</p>
<p>PLANO Nº PL-PP-17</p>	



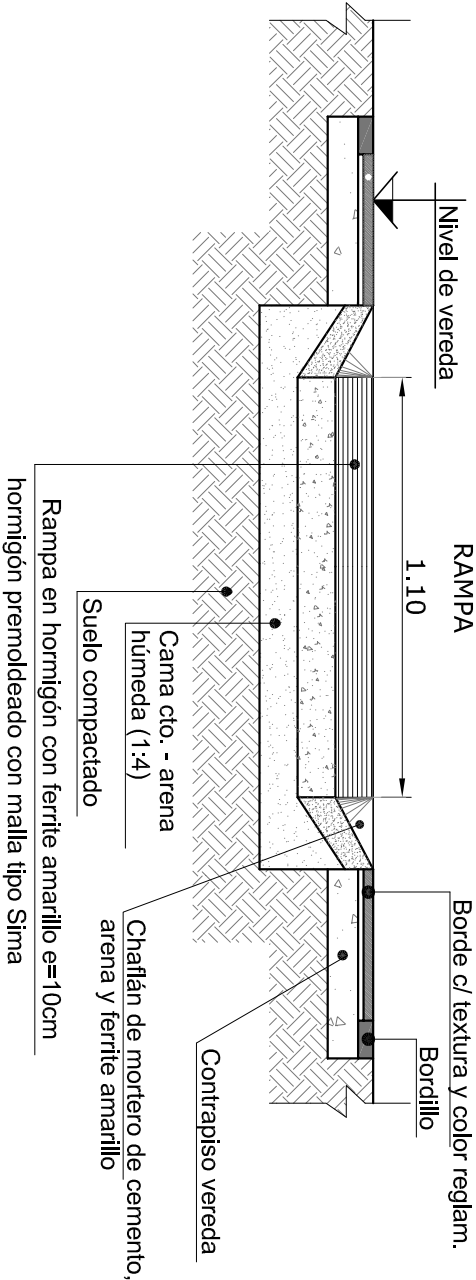
DETALLE DE ESQUINA TIPO - ENCUENTRO DE CALLE CON PASAJE



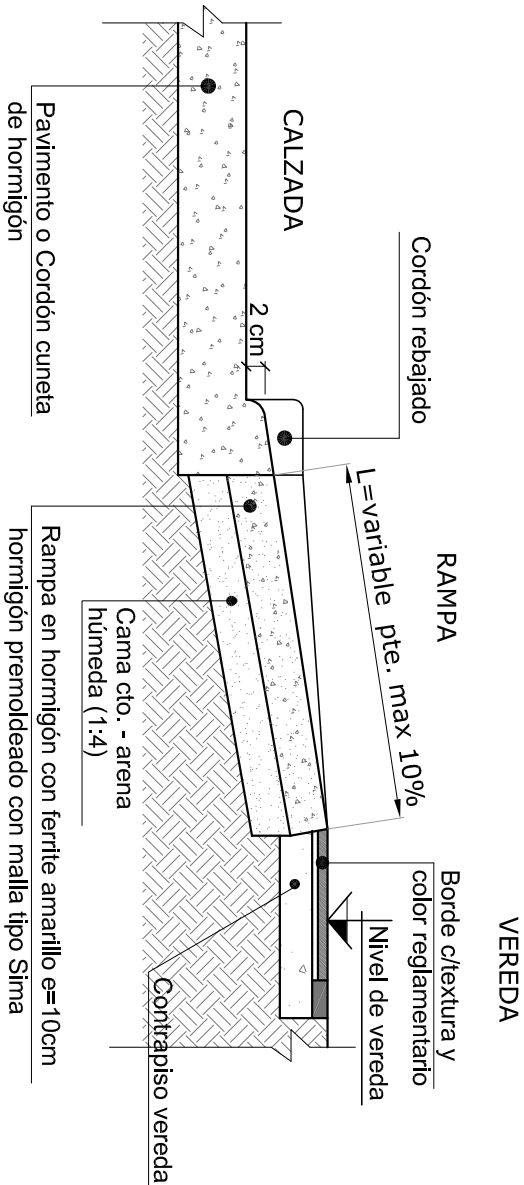
calle XX





VISTA FRONTAL DE COLOCACIÓN DE VADO



CORTE TRANSVERSAL DE COLOCACIÓN DE VADO

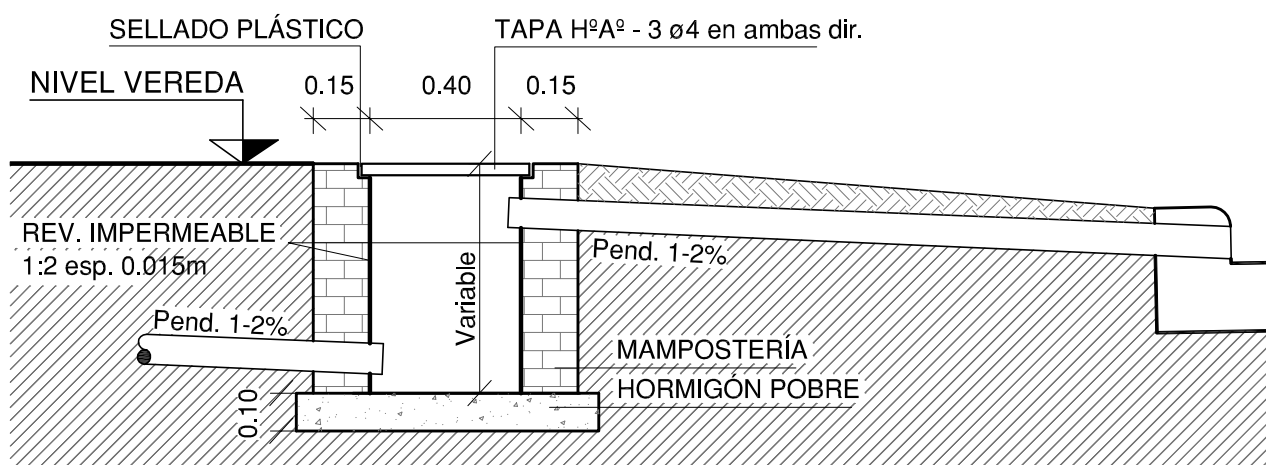


Nota: El contenido del presente deberá respetar la Ley Nacional Nº 24.314 y la Ordenanza Nº 10.465, Anexas y Modificatorias.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE			
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS			
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
<b>OBRA:</b> "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).			
<b>PLANO:</b> Vados y obras accesorias.			
Escala: S/E	FECHA: DICIEMBRE 2016		
Firma: 	Firma: 		
Ing. RAÚL E. MANNAY Director Subgerente Dirección de Estudios y Proyectos		Ing. JOSÉ E. RODRÍGUEZ Director Ejecutivo del Programa Planificador de Obras Urbanas	
		PLANO Nº PL-PP-18	

Detalle Sector a intervenir

Detalle Baldosas Especiales



## DETALLE DE CÁMARA PROVISORIA DE REGULARIZACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES EN VEREDAS

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**SANTA FE  
CIUDAD**

**OBRA:** "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

**PLANO:** Detalle de cámaras para regularización de veredas.

Escala: S/E

FECHA: DICIEMBRE 2016

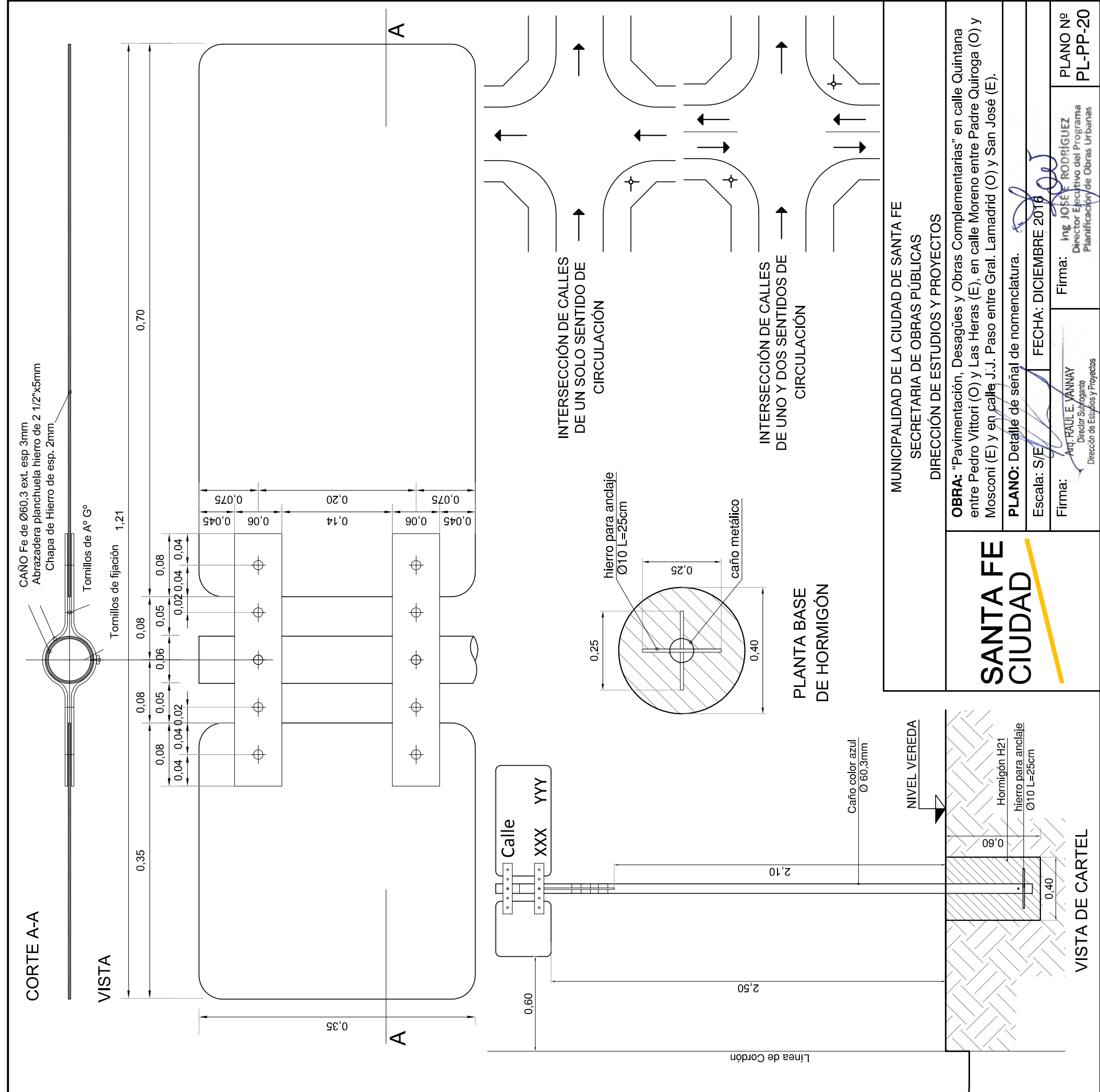
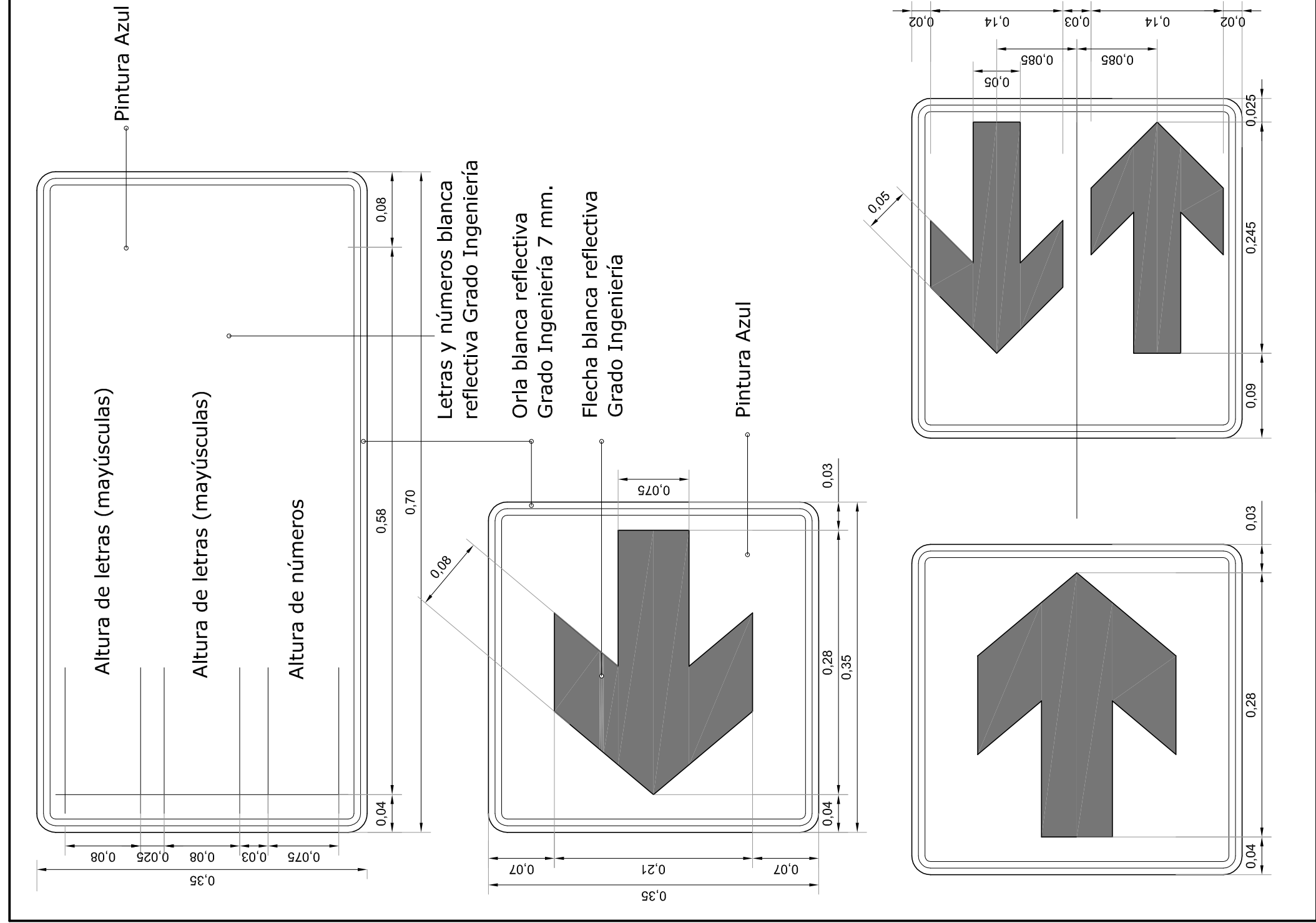
Firma:

Arq. RAUL E. YANNAY  
Director Subrogante  
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:

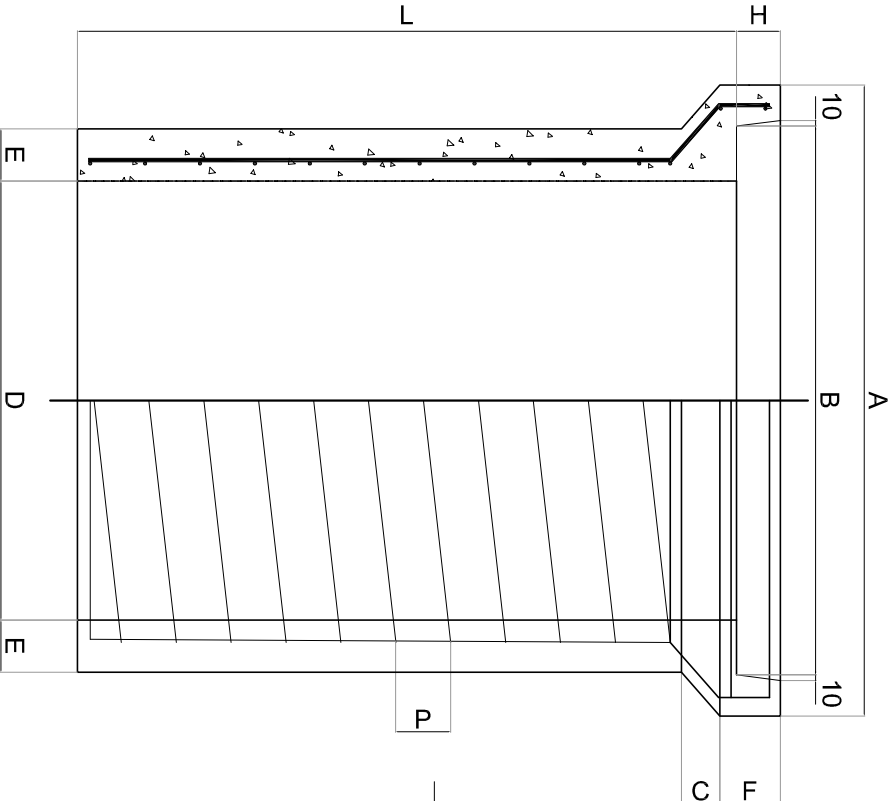
Ing JOSÉ E. RODRÍGUEZ  
Director Ejecutivo del Programa  
Planificación de Obras Urbanas

PLANO Nº  
PL-PP-19

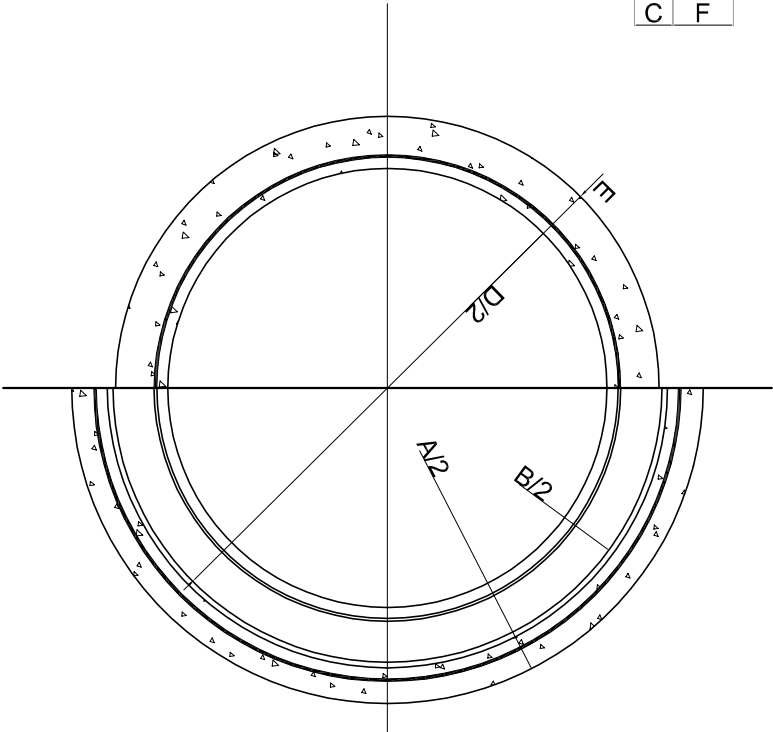




SEMI-CORTE LONGITUDINAL



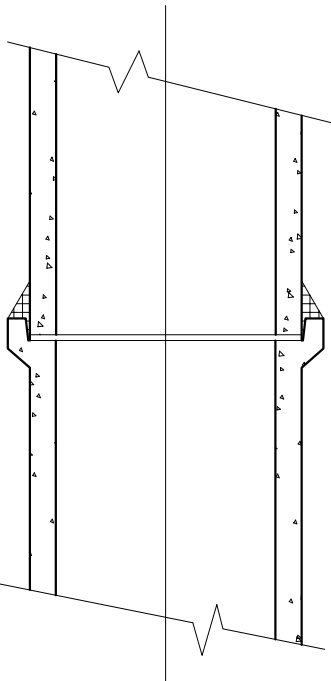
SEMI-CORTE TRANSVERSAL



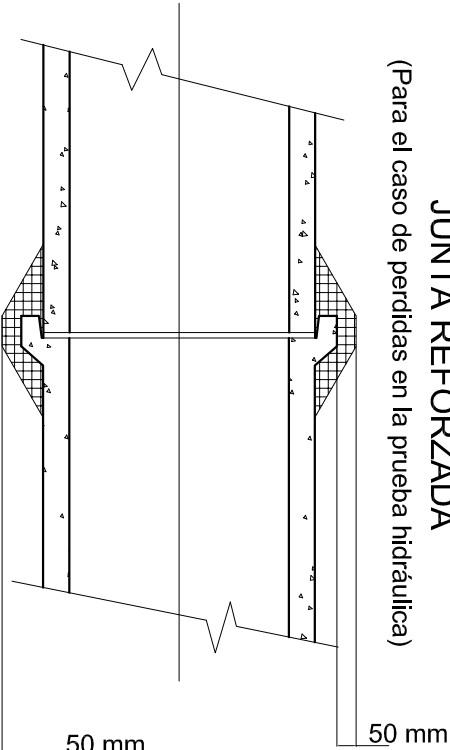
CARACTERISTICAS DE LOS CAÑOS  
SEGUN NORMA I.R.A.M. N° 11503

D I M E N S I O N E S										A R M A D U R A S						
Diámetro	Largo Útil	Espesor Pored	Medidos del Enchufe ( para junta rígida )				Longitudinal ( fei )		Espirales			Ancho de Volumen		Peso Total (kg)	Volumen tomado para el (m3)	
D (mm.)	L (mm.)	E (mm.)	A (mm.)	B (mm.)	C (mm.)	F (mm.)	H (mm.)	No.	Diam. (mm.)	Diam. (mm.)	N°	Diámetro Exterior de Espiral	Zanja (mm)	Hormigón (m3)	Peso Especifico (2400 kg/m3)	
300	1000	40	450	390	60	70	60	6	6	6	6	346	750	0.0561	164.64	0.0028
400	1000	45	610	500	60	70	60	6	6	6	8	451	850	0.0715	171.60	0.0041
500	1200	50	730	610	70	80	60	6	6	6	10	556	850	0.1180	283.20	0.0056
600	1200	60	870	730	70	90	60	8	8	8	8	668	1050	0.1775	426.00	0.0085
700	1200	65	990	840	70	110	80	10	8	8	10	773	1150	0.2183	523.22	0.0120
800	1200	65	1090	840	70	110	80	10	8	8	11	873	1250	0.2461	540.64	0.0155
900	1200	70	1210	1050	80	110	80	10	8	10	8	980	1350	0.2981	715.44	0.0155
1000	1200	80	1350	1170	80	140	100	12	8	10	9	1090	1450	0.3890	933.66	0.0250
1100	1200	90	1490	1290	80	140	100	12	8	10	10	1200	1550	0.4581	1157.36	0.0300
1200	1200	110	1650	1430	80	140	100	12	8	10	11	1320	1700	0.6563	1582.32	0.0300

JUNTA NORMAL ENTRE CAÑOS



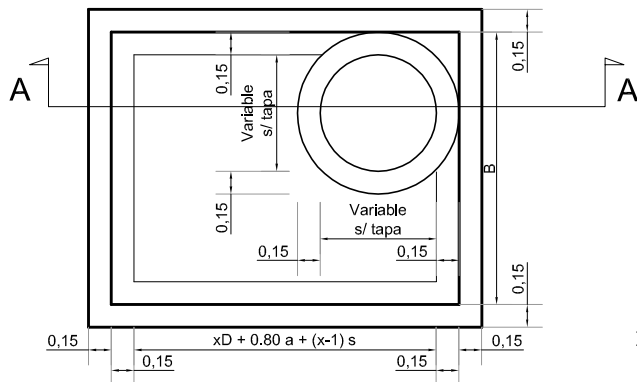
JUNTA REFORZADA



REFERENCIAS :

1. Tapada minima : 40 cm.
2. Recubrimiento de armaduras minimo : 2 cm.
3. Para los caños con armadura transversal interna y externa, el recubrimiento minimo en cada capa es de 2 cm.
4. Dosificación del hormigón para caños: Hormigón H-30 segun clasificación C.I.R.S.O.C.  
Composición : 400 kg. de cemento ; 0,422 m³. de agregado fino ; 0,665 m³. de agregado grueso  
Relación maxima A/C = 0,46
5. Características de los materiales : cemento, agregados, agua y aceros para armaduras ; deberán cumplir con lo establecido en el Punto 2.2. de la Norma I.R.A.M. No. 11503 .
6. Mortero para juntas entre caños: Dosaje 1 : 2 (cemento, arena ) , medidos en volumen.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE			
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS			
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
<b>OBRA:</b> "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).			
<b>PLANO:</b> Conducto circular de hormigón armado.			
Escala: S/E		FECHA: DICIEMBRE 2016	
Firma:	Ing. RAUL E. VANNAY Dir. de Estudios y Proyectos	Firma:	Ing. JOSÉ E. RODRÍGUEZ Director Ejecutivo del Programa Planificación de Obras Urbanas
SANTA FE CIUDAD		PLANO N° PL-PP-21	



hs (Decantación) = 0.25 m

x = Cantidad de caños

a=1 (p/1 caño) ; a=1.5 (2 caños) ; a=2 (3 caños) ; a=2.5 (4 caños)

s (Separación entre los lados externos de caños) = 0.5 m ; S=0 p/1 caño

Con cañería de acceso B= xD1 + 0.8 a + (x-1) s

Sin cañería de acceso B= D + 0.8

D1 = Diámetro caño de acceso

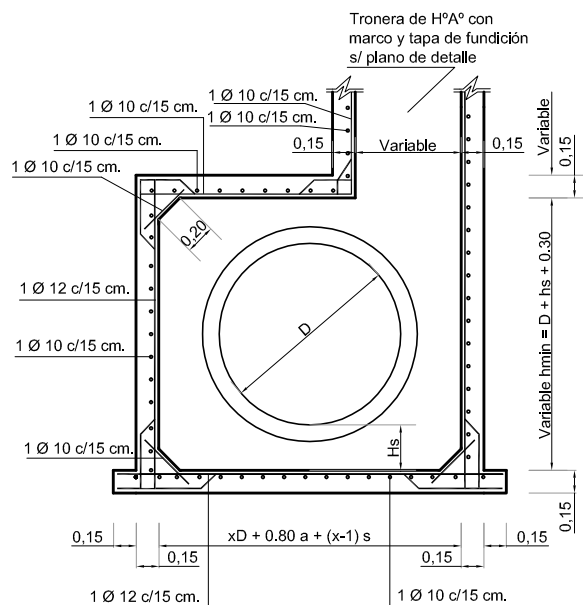
D = Diámetro caño en corte A-A

## Planta de Boca de Registro esc. 1/50

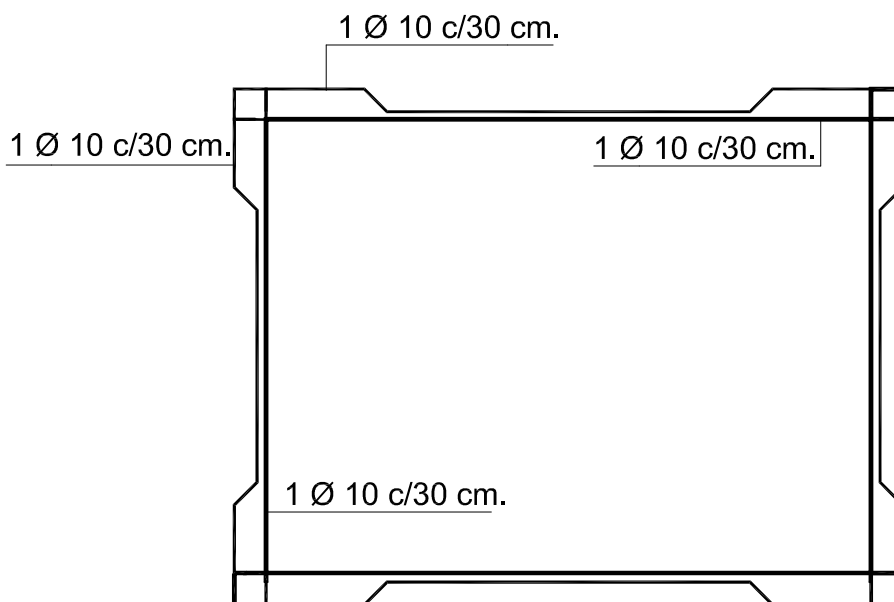
### ESPECIFICACIONES:

Hormigón Elaborado TIPO H-21

Acero Torsionado  $\sigma_{adm}$ . 2400 kg/cm<sup>2</sup>



## Corte A-A - esc. 1/50



## Detalle de Armadura Horizontal - esc. 1/25

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**SANTA FE  
CIUDAD**

**OBRA:** "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

**PLANO:** Bocas de registro tipo A para conducto circular.

Escala: 1:25 - 1:50

FECHA: DICIEMBRE 2016

Firma:

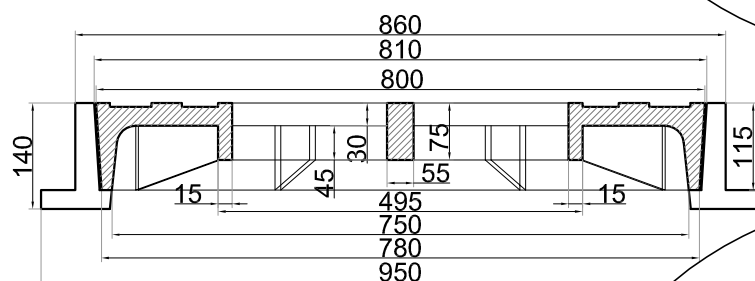
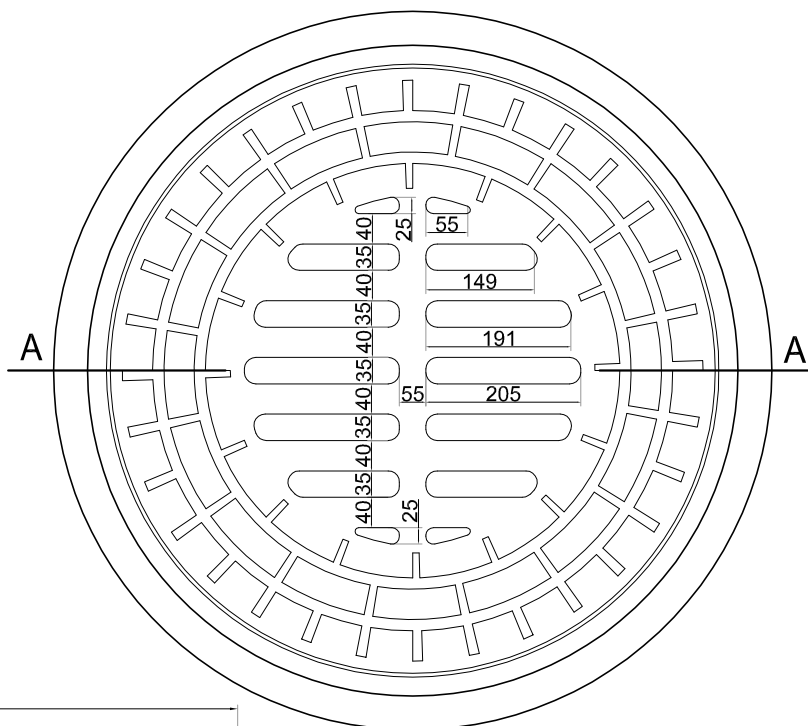
Arq. RAUL E. VANNAY  
Director Subrogante  
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:

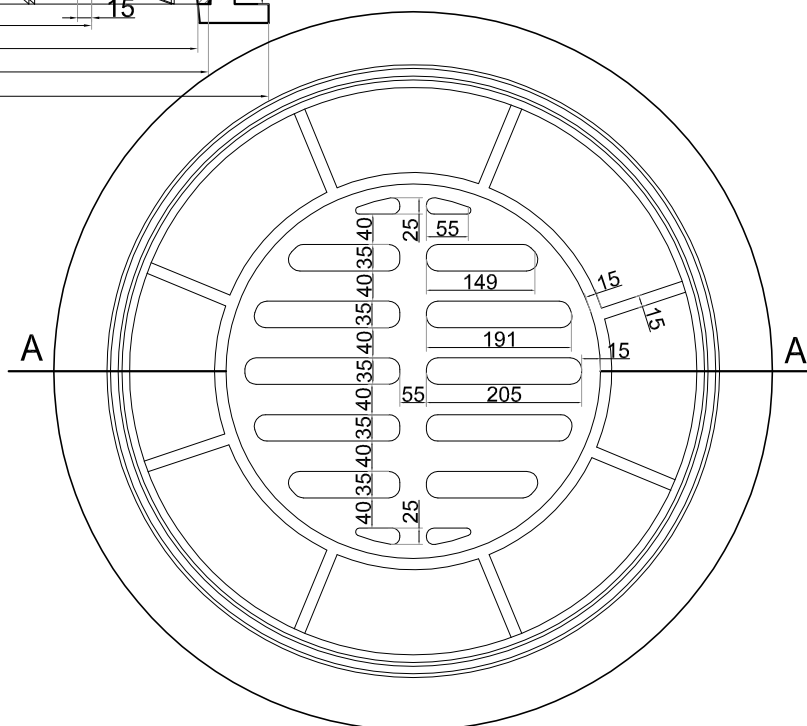
Ing JOSÉ E. RODRÍGUEZ  
Director Ejecutivo del Programa  
Planificación de Obras Urbanas

PLANO Nº  
PL-PP-22

## Vista superior de Tapa de Fundición



### Corte A-A



Medidas en [mm]

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**SANTA FE**  
**CIUDAD**

**OBRA:** “Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias” en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

**PLANO:** Tapa circular de fundición para boca de registro.

Escala: 1:10

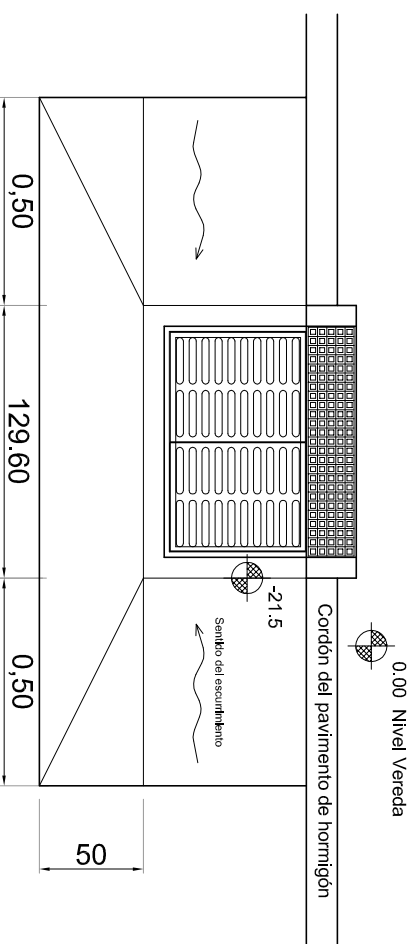
FECHA: DICIEMBRE 2016

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY  
Director Subrogante  
Dirección de Estudios y Proyectos

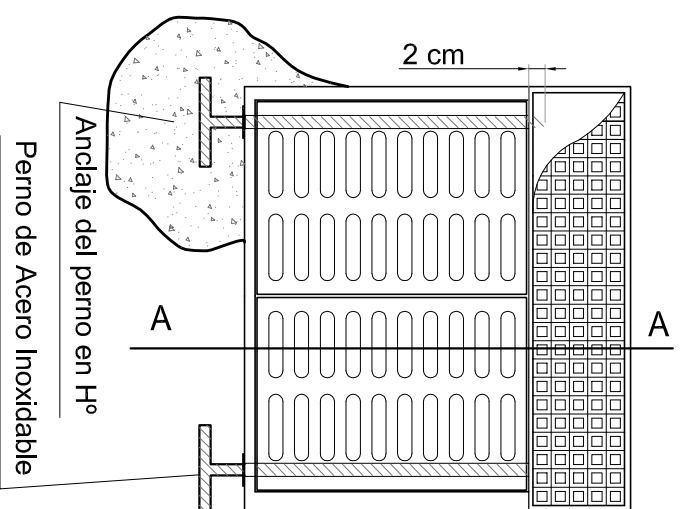
Firma: Ing JOSÉ E RODRÍGUEZ  
Director Ejecutivo del Programa  
Planificación de Obras Urbanas

PLANO Nº  
PL-PP-23

## TRANSICIÓN CALZADA - CAPTACIÓN



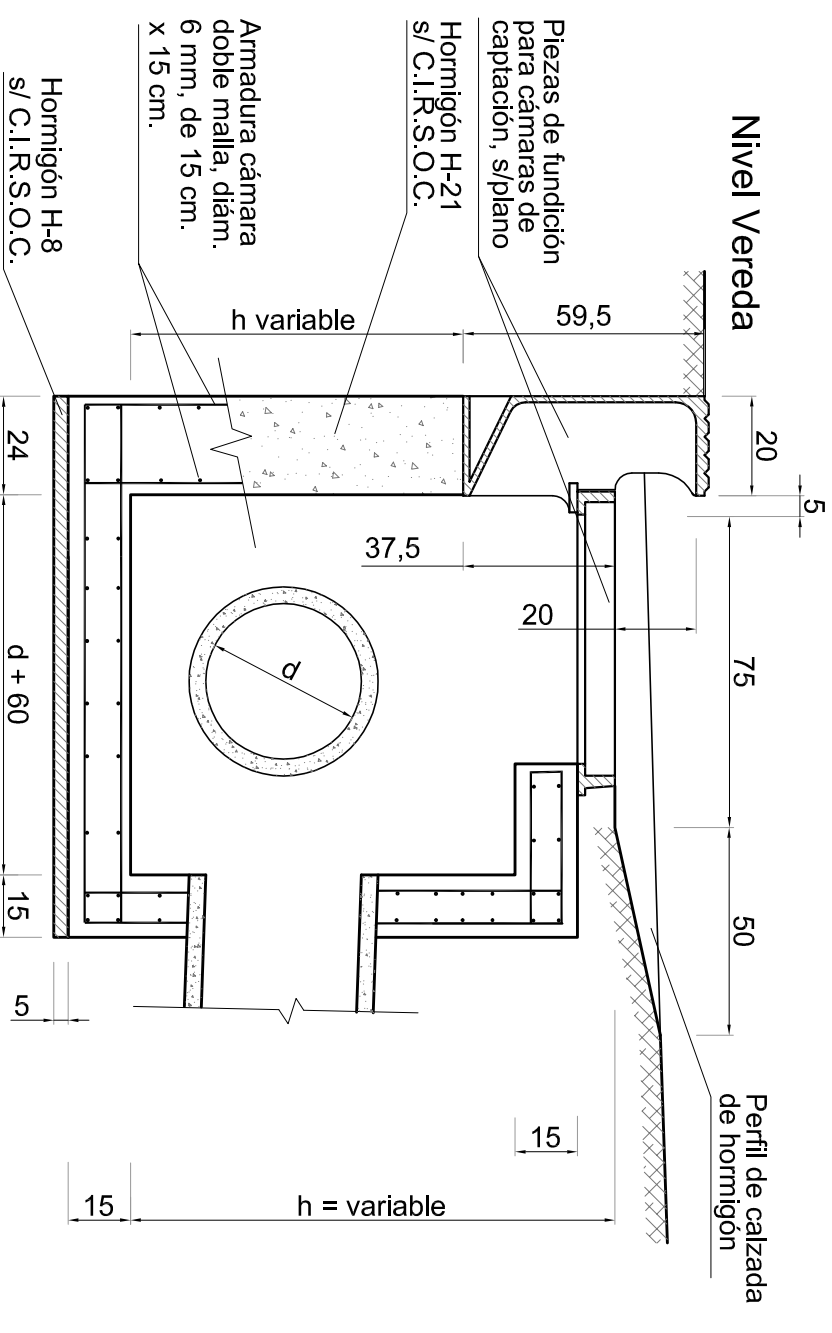
# PLANTA



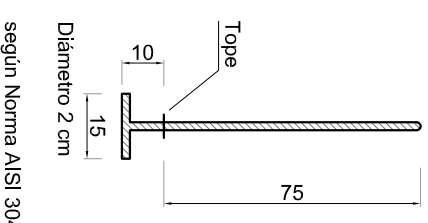
**REFERENCIAS**

- ESTA CAMARA CONSTITUYE UN (1) MÓDULO DE CAPTACIÓN
- MEDIDAS EN CENTIMETROS

## CORTE A-A



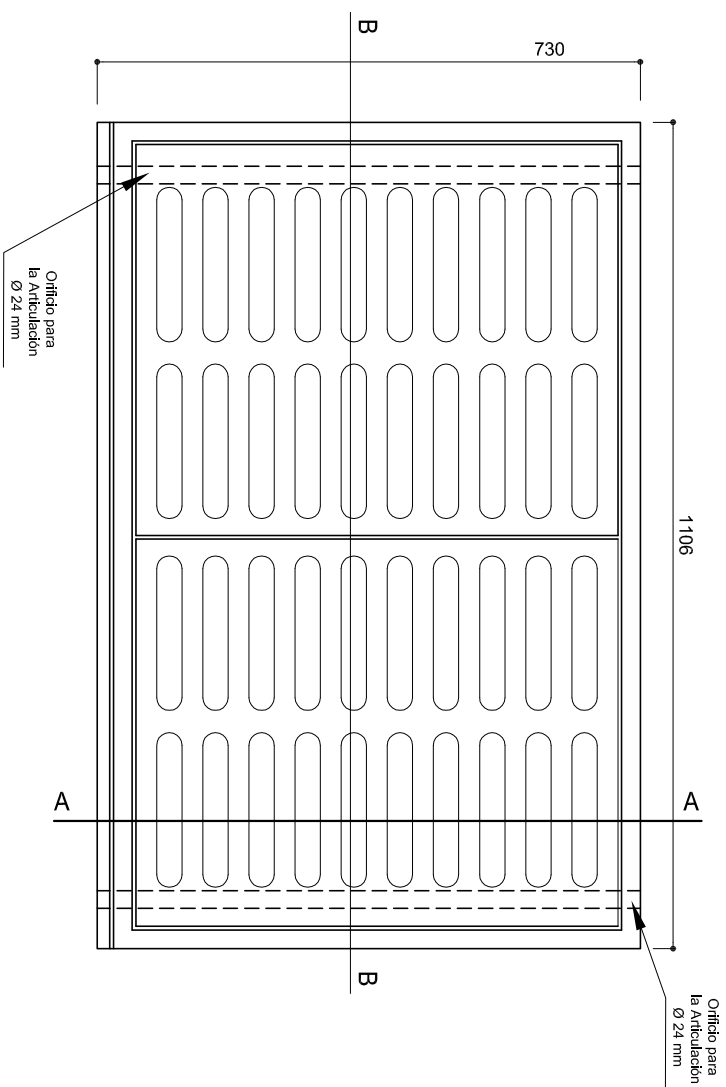
## Detalle de Perno de Acero inoxidable



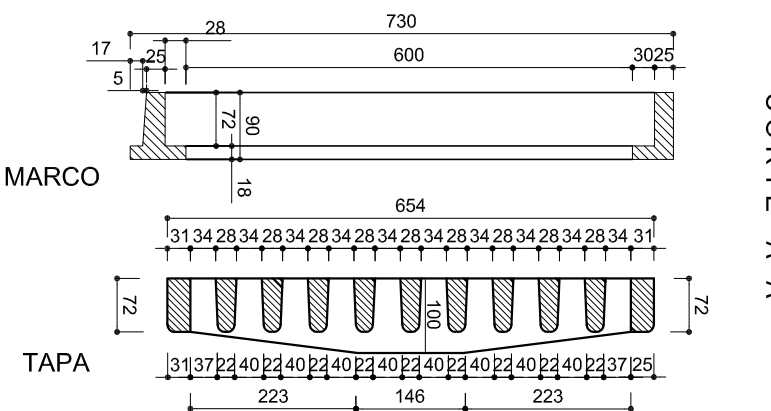
<p>MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS</p>		
<p><b>OBRA:</b> "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Herras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).</p>		
<p><b>PLANO:</b> Bocá de tormenta de un tramo en pavimento de hormigón.</p>		
<p>Escala: S/E</p>		<p>FECHA: DICIEMBRE 2016</p>
<p>Firma:</p> <p>Ing. RAUL E. YANNAY Director Subgerente Dirección de Estudios y Proyectos</p>	<p>Firma:</p> <p>Ing. JOSÉ E. RODRÍGUEZ Director Ejecutivo del Programa Planificador de Obras Urbanas</p>	<p>PLANO Nº</p> <p>PL-PP-24</p>

## REJA DE CAPTACION

## PLANTA DE MARCO Y TAPAS

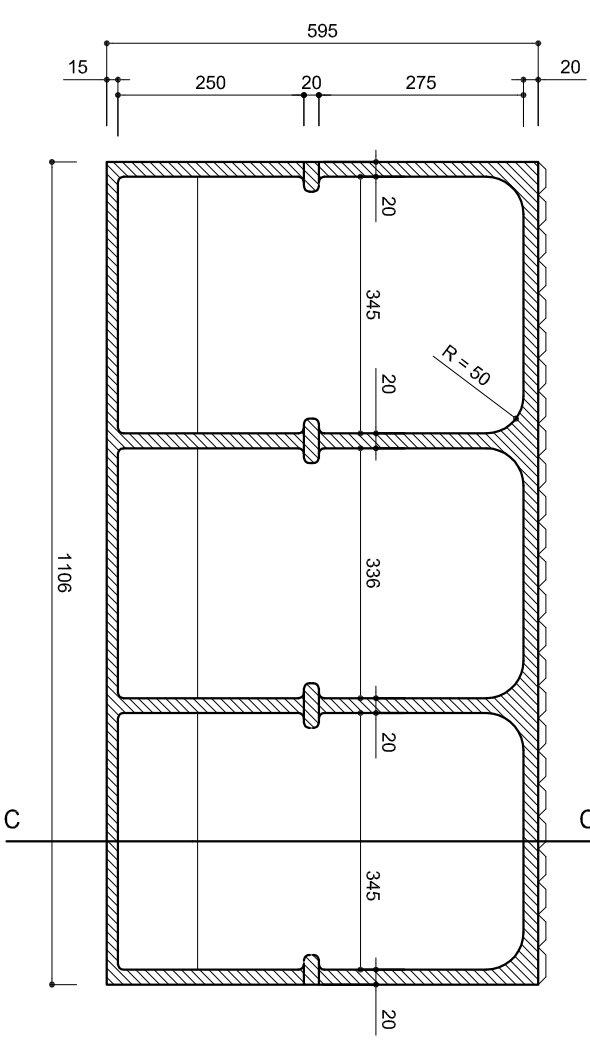


## CORTE A-A

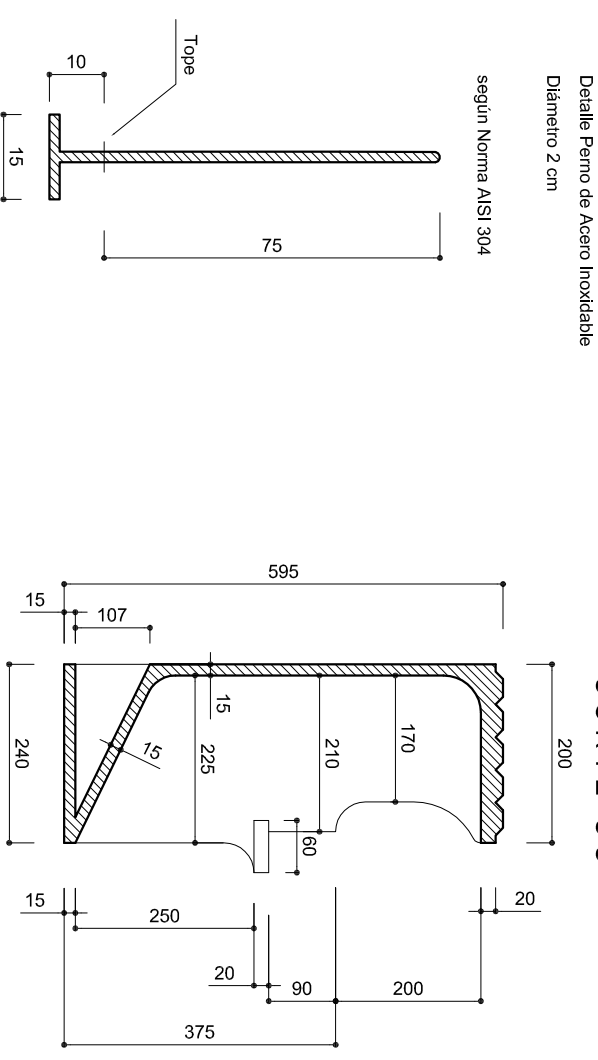


## VENTANA DE CAPTACION

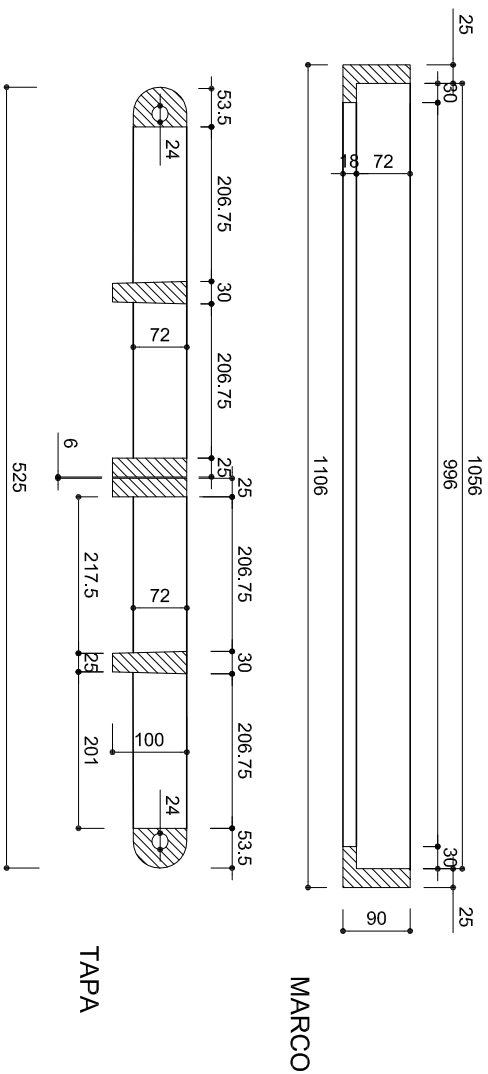
FRENTE



## CORTE C-C



## CORTE B-B



## REFERENCIAS :

PESO APROXIMADO DE LAS PIEZAS DE FUNDICION PARA UN MODULO DE BOCA DE CAPTACION	
2 TAPAS RELJAS A 103 KG. CADA UNA :	206 KG.
1 MARCO TAPA :	81 KG.
1 VENTANA DE CAPTACION :	300 KG.
TOTAL :	587 KG.

TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN MILIMETROS (MM.)

**SANTA FE  
CIUDAD**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FÉ  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**OBRA:** "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

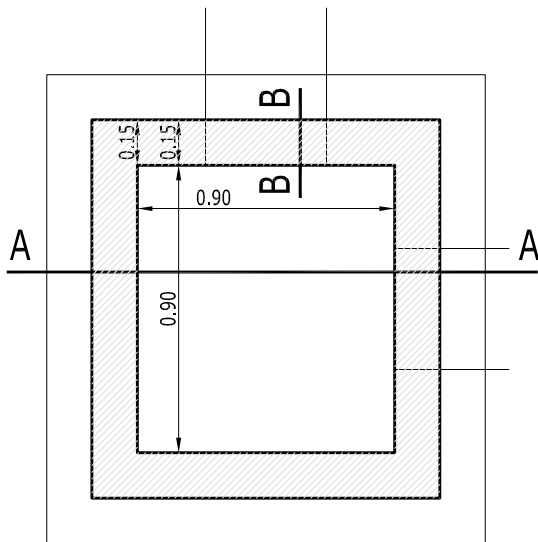
**PLANO:** Piezas de fundición para boca de tormenta.

FECHA: DICIEMBRE 2016

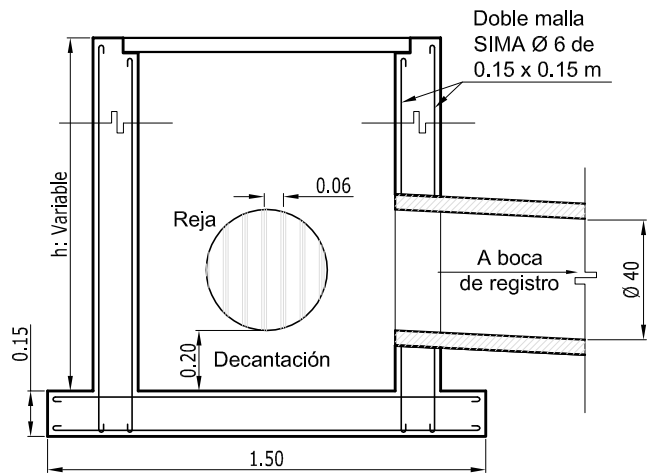
Firma: Ing. RAUL E. YANNAY  
Director Subrogante  
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Ing. JOSÉ E. RODRÍGUEZ  
Director Ejecutivo del Programa  
Planificador de Obras Urbanas

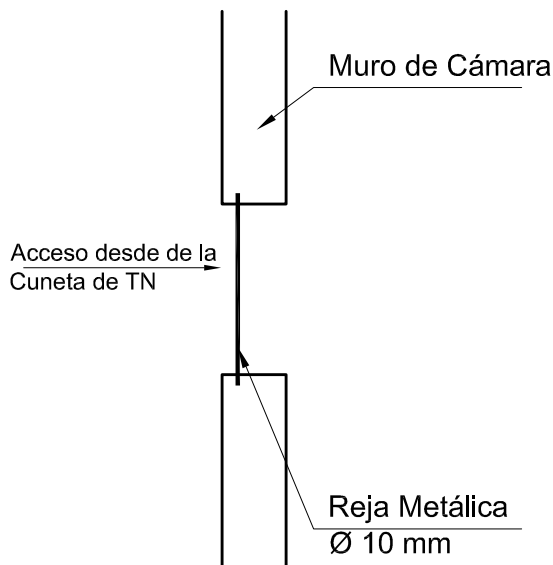
PLANO Nº  
PL-PP-25



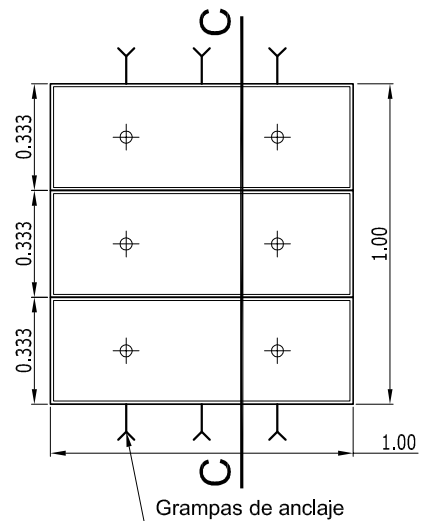
PLANTA CÁMARA TIPO



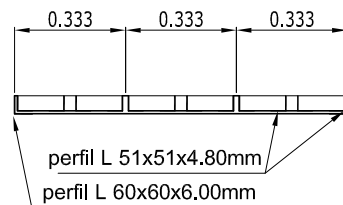
CORTE AA



CORTE BB



PLANTA TAPA



CORTE CC

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**SANTA FE**  
**CIUDAD**

**OBRA:** "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

**PLANO:** Cámara de Hª Aª para captación de cunetas

Escala: S/E

FECHA: DICIEMBRE 2016

Firma:

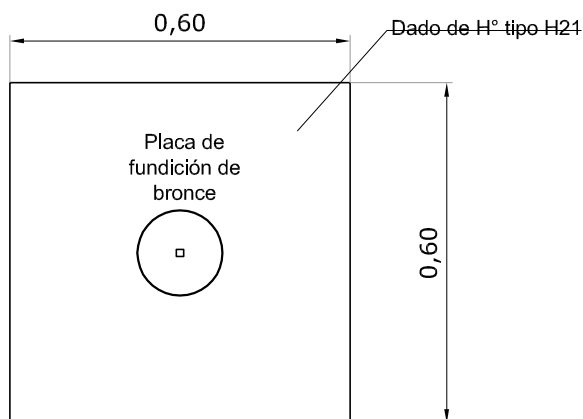
Arq. RAUL E. VANNAY  
Director Subrogante  
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:

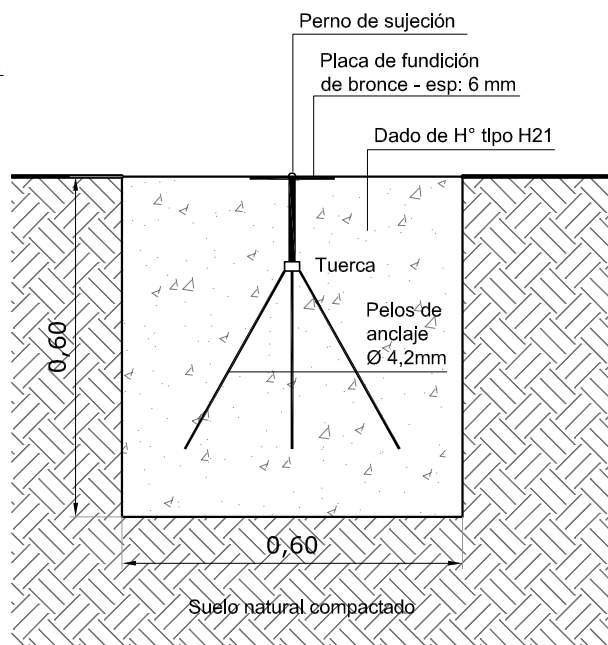
Ing JOSÉ E. RODRÍGUEZ  
Director Ejecutivo del Programa  
Planificación de Obras Urbanas

PLANO Nº  
PL-PP-26





PLANTA MOJÓN



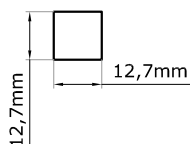
VISTA LATERAL MOJÓN

VISTA EN PLANTA  
PLACA DE BRONCE

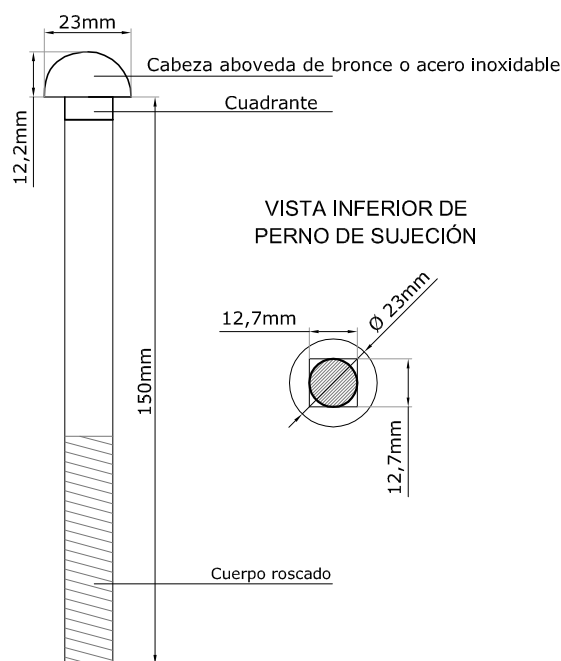


Nota: Placa de Fundición de bronce de 0.15m de diámetro y 6 mm de espesor, con perforación de 12.7mm para insertar perno de sujeción

DETALLE DE  
PERFORACIÓN DE PLACA



VISTA LATERAL DE  
PERNO DE SUJECIÓN



Perno cabeza redonda roscado de acero galvanizado de 1/2" de espesor

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**SANTA FE  
CIUDAD**

**OBRA:** "Pavimentación, Desagües y Obras Complementarias" en calle Quintana entre Pedro Vittori (O) y Las Heras (E), en calle Moreno entre Padre Quiroga (O) y Mosconi (E) y en calle J.J. Paso entre Gral. Lamadrid (O) y San José (E).

**PLANO:** Mojón de hormigón y detalles para puntos fijos.

Escala: S/E

FECHA: DICIEMBRE 2016

Firma:

Arq. RAUL E. YANNAY  
Director Subrogante  
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:

Ing JOSÉ E. RODRÍGUEZ  
Director Ejecutivo del Programa  
Planificación de Obras Urbanas

PLANO N°  
PL-PP-27