

**SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y GESTIÓN  
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS-MISPyH**

**LICITACION PÚBLICA PARA CONTRATAR LA EJECUCION DE LA OBRA:**

**“CONSTRUCCIÓN DE ACEQUIAS SOBRE CALLE PELLEGRINI -  
SANTA FE Y SUIPACHA DE LA LOCALIDAD DE FUNES**

**DEPARTAMENTO ROSARIO – PROVINCIA DE SANTA FE**

**PRESUPUESTO OFICIAL:   \$ 22.927.633,02**

**PLAZO DE OBRA:       6 meses**

Área Pliegos y Presupuestos de Obras  
Dirección General de Servicios Técnicos Específicos  
Dirección **General** de Proyectos - DGP  
Subsecretaría de Planificación y Gestión  
Secretaría de Recursos Hídricos  
Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat

**2021**

# CARACTERISTICAS GENERALES DE LA CONTRATACION

---

## CARACTERISTICAS GENERALES DE LA CONTRATACION

- **SISTEMA DE ADJUDICACIÓN:** Licitación Pública
- **SISTEMA DE CONTRATACION:** Unidad de medida y precio unitario
- **PRESUPUESTO OFICIAL:** \$ 22.927.633,02
- **GARANTÍA DE LA OFERTA:** \$ 229.276,33
- **CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL:** \$ 45.855.266,03
- **CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:**  
500 HIDRAULICA Y OBRAS BÁSICAS \$ 22.927.633,02
- **PLAZO DE EJECUCIÓN:** seis(6) meses

# **INDICE GENERAL**

- **INFORME TÉCNICO  
(MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANOS)**
- **PLIEGO UNICO DE BASES Y  
CONDICIONES**
- **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES  
COMPLEMENTARIAS**
- **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TECNICAS GENERALES**
- **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TECNICAS PARTICULARES**



# PROYECTO EJECUTIVO



El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar los trabajos para la ejecución de la Obra **“CONSTRUCCIÓN DE ACEQUIAS SOBRE CALLES PELLEGRINI - SANTA FE Y SUIPACHA DE LA LOCALIDAD DE FUNES. DEPARTAMENTO ROSARIO. PROVINCIA DE SANTA FE”**, que contempla la ejecución acequias tipo cajón con tapa y con su losa superior transitable a la altura del pavimento existente. Se proponen dos trazas; una sobre calle Suipacha con inicio en calle San José y descarga en acequia existente en calle Tomás de la Torre y la otra desde la intersección de calle Santa Fe y Angelomé siguiendo por calle Pellegrini hasta la descarga de la acequia de Tomás de la Torre.

Los trabajos a realizar contemplan: Apertura de pavimentos, excavación y retiro de suelo, compactación, hormigones, armadura metálica y mampostería de ladrillos comunes, y rejas metálicas.

# PROYECTO DESAGUES CENTRO

ACEQUIAS CALLES  
SUIPACHA  
SANTA FE - PELLEGRINI

# INFORME TÉCNICO

## CALCULO HIDRAÚLICO E HIDROLÓGICO

### INTRODUCCION

El Proyecto de Desagües Centro: “Acequias Suipacha Y Pellegrini-Santa Fe” surge de la necesidad de incorporar una obra hidráulica que mejore las condiciones de los desagües del pavimento existente de la zona céntrica de la ciudad, en particular por los volúmenes que se acumulan en la intersección de las calles Santa Fe y Angelomé.

Según el relevamiento y nivelación del terreno realizado se evaluaron las alternativas de ejecutar entubamientos o acequias dentro del ancho de calzada, ya que por vereda se dificulta por la cantidad de interferencias existentes con servicios.

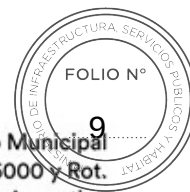
El entubamiento mediante caños es una opción descartada por no cumplirse las dimensiones y tapadas mínimas necesarias.

Las consideraciones de diseño implican la condición de Proyecto de que las calles Santa Fe, desde Angelomé hasta Irigoyen y Pellegrini desde Santa Fe hasta Tomas de la Torre llevan un pavimento de adoquines a ejecutarse sobre la calzada existente, elevando en este sector los niveles, por lo que se plantea la necesidad de dividir las cuencas y ejecutar en primera instancia la acequia de aguas arriba.

Se calculan hidrológicamente las cuencas de aporte al sector para dimensionar según lo que se establece para un sistema de desagüe menor.

Se proponen como mejor solución, según cuestiones constructivas y de interferencias con infraestructura de servicios existentes, estructuras cajón tipo acequia con tapa, con su losa superior transitable a la altura del pavimento existente.

Se proponen dos trazas, una por Calle **Suipacha**, correspondiente a la Subcuenca de aporte denominada de igual forma, con nacimiento en calle San José y descarga en la acequia existente de calle Tomás de la Torre, como una única acequia que se extiende por el centro de calzada en sentido Sur-Norte. Se adicionan los respectivos sumideros horizontales de calzada tipo albañales y verticales en veredas para la captación de los aportes.



Edificio Municipal  
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.  
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina  
funes.gob.ar

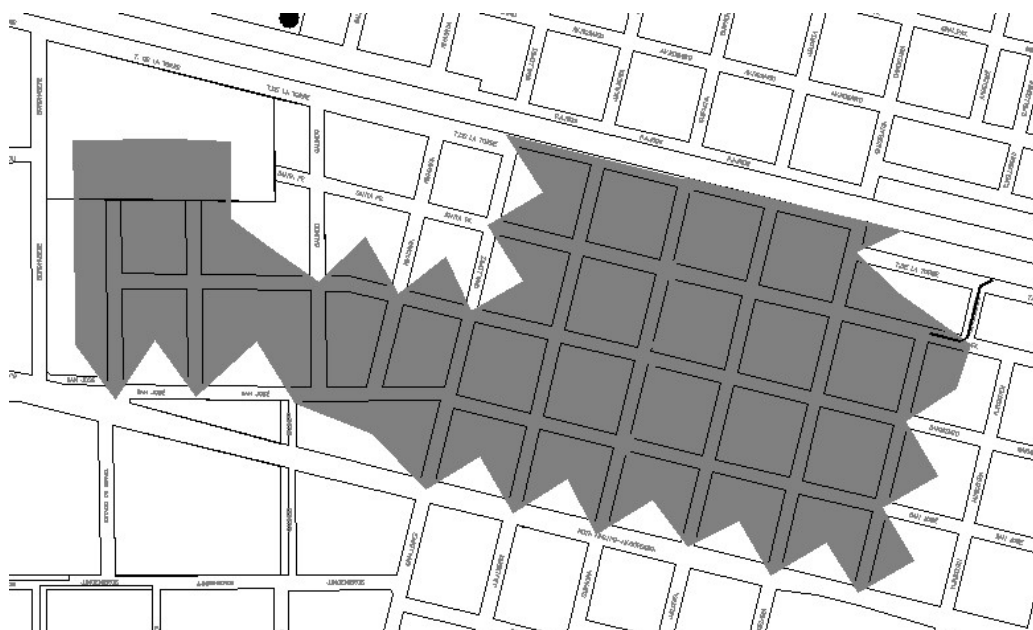
La segunda traza, desde la intersección de Santa Fe y Angelomé, siguiendo por Calle Pellegrini hasta la descarga en acequia de Tomás de la Torre, correspondiente a la Subcuenca de aporte denominada: Santa Fe-Pellegrini. En este caso las acequias corren paralelas y adyacentes al cordón, siendo dos conductos por sección transversal. También incluye las respectivas obras de captación, sumideros horizontales tipo albañal, aguas arriba de los conductos.

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1 - CALCULO HIDROLOGICO

#### **Delimitación de la cuenca:**

Evaluando los Proyectos realizados de Pavimentos de la zona y el análisis hidrológico del proyecto de la acequia que se emplaza sobre calle Tomás de la Torre se considera como área de aporte la comprendida entre calle Las Nueces Al Oeste, Angelomé al Este y la proporción correspondiente de las manzanas que dan a Calles Santa Fe y Ruta 9, según croquis adjunto:



Esta Subcuenca a su vez se subdividió considerando distintos escenarios para evaluar la cantidad y ubicación más conveniente para los conductos a incorporar.

**Método de cálculo de Aporte Hídrico:** Para el cálculo del caudal máximo del sistema de desagües pluviales se aplica el “Método Racional”

$Q = \frac{A \times C \times I}{360}$  Donde:  $A$  = área del aporte en Ha. (propia mas acumulada).

360

$Q$  = caudal en m<sup>3</sup>/seg.

**C** = coeficiente de escorrentía (adimensional).

**I** = intensidad de lluvia de proyecto en m / hora.

**Coeficiente de escorrentía:** Para el cálculo se adopta el coeficiente de escorrentía que resulta de la consideración del uso de la tierra que surja de lo especificado en la Ordenanza de Urbanizaciones vigente, determinándose en cada caso un coeficiente de escorrentía ponderado, teniendo en cuenta porcentajes de lote ocupado por edificación y jardín, existencia u obligatoriedad de espacios verdes de uso colectivo, debiendo considerarse siempre en todos los casos las calles como pavimentadas dentro del proyecto de urbanización.

**Tabla X.1:** Coeficientes de escurrimiento C para 2 años  $\leq R \leq 10$  años (Manual ASCE WEF, 1992)

| Descripción de <b>AREAS</b>     | Rango de variación del coeficiente <b>C</b> |
|---------------------------------|---------------------------------------------|
| Comercial:                      |                                             |
| Central                         | 0.70 a 0.95                                 |
| Barrios                         | 0.50 a 0.70                                 |
| Residencial:                    |                                             |
| Residencias aisladas            | 0.35 a 0.50                                 |
| Unidades múltiples (separadas)  | 0.40 a 0.60                                 |
| Unidades múltiples (conjugadas) | 0.60 a 0.75                                 |
| Lotes con área $\geq 2000m^2$   | 0.30 a 0.45                                 |
| Edificios de Departamentos      | 0.50 a 0.70                                 |
| Industrial:                     |                                             |
| Industria liviana               | 0.50 a 0.80                                 |
| Industria pesada                | 0.60 a 0.90                                 |
| Parques, Cementerios            | 0.10 a 0.25                                 |
| Parques recreacionales          | 0.20 a 0.35                                 |
| Linderas a vías de ferrocarril  | 0.20 a 0.40                                 |
| Sin mejoras                     | 0.10 s 0.30                                 |

**Tabla X.2:** Coeficientes de escurrimiento C (Manual U. D. F. C. D, Denver, Colorado)

| Uso de la tierra y característica superficial               | Porcentaje impermeable | Recurrencia R (años) |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|------|------|------|
|                                                             |                        | 2                    | 5    | 10   | 100  |
| <b>Area comercial</b>                                       |                        |                      |      |      |      |
| Area central                                                | 95                     | 0,87                 | 0,87 | 0,88 | 0,89 |
| Area periférica                                             | 70                     | 0,6                  | 0,65 | 0,7  | 0,8  |
| <b>Area residencial</b>                                     |                        |                      |      |      |      |
| Viviendas aisladas                                          |                        | 0,4                  | 0,45 | 0,5  | 0,6  |
| Viviendas múltiples (separadas)                             | 50                     | 0,45                 | 0,5  | 0,6  | 0,7  |
| Viviendas múltiples (conjugadas)                            | 70                     | 0,6                  | 0,65 | 0,7  | 0,8  |
| Lotes con área >= 2000 m2                                   |                        | 0,3                  | 0,35 | 0,4  | 0,6  |
| Edificios de departamentos                                  | 70                     | 0,65                 | 0,7  | 0,7  | 0,8  |
| <b>Area industrial</b>                                      |                        |                      |      |      |      |
| Industria pesada                                            | 80                     | 0,71                 | 0,72 | 0,76 | 0,82 |
| Industria liviana                                           | 90                     | 0,8                  | 0,8  | 0,85 | 0,9  |
| <b>Parques, cementerios</b>                                 | 7                      | 0,1                  | 0,18 | 0,25 | 0,45 |
| <b>Parques recreacionales</b>                               | 13                     | 0,15                 | 0,2  | 0,3  | 0,5  |
| <b>Escuelas</b>                                             | 50                     | 0,45                 | 0,5  | 0,6  | 0,7  |
| <b>Areas linderas a vías ferrocarril</b>                    | 20                     | 0,2                  | 0,25 | 0,35 | 0,45 |
| <b>Areas no desarrolladas con uso de tierra no definido</b> | 45                     | 0,43                 | 0,47 | 0,55 | 0,65 |
| <b>Calles</b>                                               |                        |                      |      |      |      |
| Pavimentadas                                                | 100                    | 0,87                 | 0,88 | 0,9  | 0,93 |
| Mejoradas                                                   |                        | 0,4                  | 0,45 | 0,5  | 0,6  |
| <b>Veredas, senderos</b>                                    | 96                     | 0,87                 | 0,87 | 0,88 | 0,89 |
| <b>Techos</b>                                               | 90                     | 0,8                  | 0,85 | 0,9  | 0,9  |
| <b>Superficies con césped sobre suelo arenoso</b>           | 0                      | 0                    | 0,01 | 0,05 | 0,2  |
| <b>Superficies con césped sobre suelo arcilloso</b>         | 0                      | 0,05                 | 0,15 | 0,25 | 0,5  |

**Intensidad de lluvia de proyecto:** Se determina la intensidad de lluvia de proyecto utilizando las curvas de DURACIÓN – INTENSIDAD - FRECUENCIA, elaboradas por la Facultad de Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario, para una recurrencia de 5 años.

Ecuación de las curvas I-D-R:  $i = a / (t \pm b)^{-n}$

Donde:  $i$  = intensidad de lluvia  $t$  = tiempo  
R = recurrencia  $a, b, n$  = coeficientes

En la ciudad de Funes, las curvas I – D - R toman la forma siguiente:

| R (años) | a        | B      | n      |
|----------|----------|--------|--------|
| 2        | 1370,801 | 12,656 | 0,831  |
| 5        | 1849,402 | 17,28  | 0,8079 |
| 10       | 2049,965 | 18,197 | 0,8011 |

El tiempo  $t$  es igual al tiempo de concentración  $t_c$  para el cual se realizó una primera aproximación mediante la fórmula de UDFCd, Denver, Co:



Estimación preliminar, formulación del TC independiente de la intensidad:

UDFCD, Denver, CO: aplicable a cuencas pequeñas y flujo mantiforme :

$$T_c = 0.70 (1,10 - C_{R=5\text{años}}) L^{0.50} S^{-0.33}$$

Tc(min); L (m)< 500 m ; S (m/m); C Coeficiente Método Racional para R=5años

#### SUBCUENCA SUIPACHA:

Tiempo DE CONCENTRACION Estimado  
sin tener en cuenta la intensidad:

66,71 min

C= 0,7

L= 1030

S= 0,0023

#### SUBCUENCA SANTA FE- PELLEGRINI:

Tiempo DE CONCENTRACION: Estimado  
sin tener en cuenta la intensidad:

43,13 min

C 0,700

L 513,000

S 0,003

A partir de este resultado se aplica el método iterativo de la Onda Cinemática para obtener un tiempo de concentración dependiendo de la intensidad de lluvia considerada, la longitud de recorrido, rugosidad promedio y pendiente de la cuenca.

Formulación del Tc dependiente de la Intensidad (Onda Cinemática)

$$T_c = \frac{441(L n)^{0.60}}{S^{0.30} i^{0.40}}$$

L= 1,030 km

S= 0,002 m/m

n= 0,040

i= 42,330 mm/h

TC (min)

TC (hs)

89,99

1,50

**SUBCUENCA SANTA FE- PELLEGRINI:**

L= 0,513 km  
S= 0,003 m/m  
n= 0,040  
i= 64,667 mm/h

|          |         |
|----------|---------|
| TC (min) | TC (hs) |
| 46,17    | 0,77    |

**SUBCUENCA SUIPACHA:**

A= 206600 m<sup>2</sup>

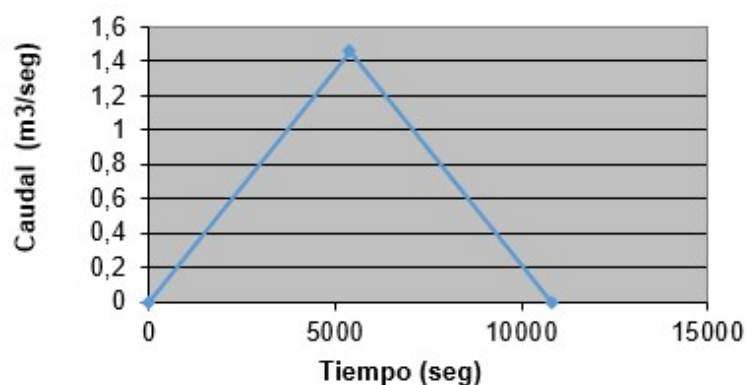
**Determinación de Caudales**

Extensión del predio: 0,207 km<sup>2</sup> ó 206600 m<sup>2</sup> ó 20,66 ha

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| <b>C</b>                     | 0,60  |
| <b>Tc (min)</b>              | 89,99 |
| <b>Qs(m<sup>3</sup>/seg)</b> | 1,46  |

|                                |       |       |
|--------------------------------|-------|-------|
| <b>C</b>                       | 0,75  | 0,75  |
| <b>Tc (min)</b>                | 89,99 | 40,00 |
| <b>Q100(m<sup>3</sup>/seg)</b> | 2,78  | 4,60  |

**SITUACION PREVIA: Hidrograma Metodo Racional  
R=5años**



## SUBCUENCA SANTA FE- PELLEGRINI:

A= 149000 m<sup>2</sup>

### Determinación de Caudales

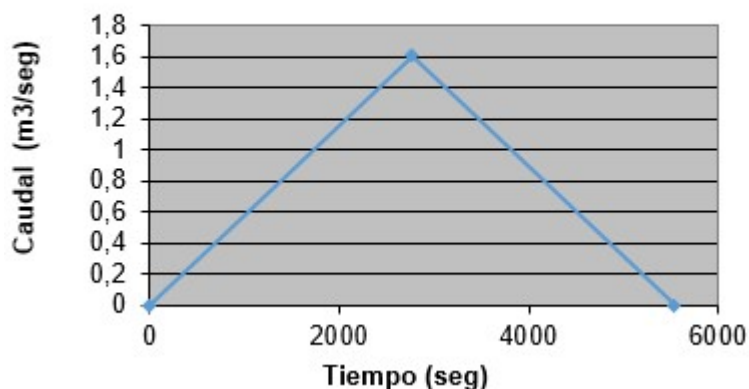
Extensión del

predio: 0,149 km<sup>2</sup> ó 149000 m<sup>2</sup> ó 14,90 ha

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| C                       | 0,60  |
| Tc (min)                | 46,17 |
| Qs(m <sup>3</sup> /seg) | 1,61  |

|                           |       |       |
|---------------------------|-------|-------|
| C                         | 0,75  | 0,75  |
| Tc (min)                  | 46,17 | 40,00 |
| Q100(m <sup>3</sup> /seg) | 3,05  | 3,31  |

### SITUACION PREVIA: Hidrograma Metodo Racional R=5años



## 2 - CALCULO HIDRÁULICO

Dimensionamiento del entubamiento: se dimensiona según la “Planilla de Cálculo Hidráulico” mediante la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{AR^{2/3}S^{1/2}}{n}$$

Q= Caudal en m3/seg.

S= Sección del conducto circular o zanja en m<sup>2</sup>

R= Radio hidráulico en m.

i = Pendiente en mm / m.

$n$ = Coeficiente de rugosidad, depende de la naturaleza de la superficie y su estado.

#### Caudales ACEQUIA SUIPACHA

| n     | ih    | B    | H    | $\Omega$ (m2) | Ph   | Rh      | Q max |
|-------|-------|------|------|---------------|------|---------|-------|
| 0,015 | 0,003 | 1,40 | 0,60 | 0,84          | 2,60 | 0,32308 | 1,44  |

En cuanto a la distribución y captación de los sumideros, se verifica que los albañales colocados en calzada al Oeste tienen una capacidad de 0.55m<sup>3</sup>/seg cada uno, superando cuantitativamente los caudales de diseño. De todas maneras se adicionan, en las esquinas Surestes sumideros de reja vertical en veredas, adaptados a las alturas disponibles, para los aportes locales de la subcuenca. Para las acometidas a la acequia, desde dichos sumideros se proponen estructuras cajón de mampostería con refuerzo.

#### Caudales ALBAÑALES - SUMIDEROS HORIZONTALES - SUIPACHA

| n     | ih    | B     | Hutil | $\Omega$ (m2) | Ph    | Rh    | Q max |
|-------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|
| 0,015 | 0,020 | 0,500 | 0,400 | 0,200         | 1,300 | 0,154 | 0,541 |

#### Caudales ACEQUIA PELLEGRINI

| n     | ih     | B    | H    | $\Omega$ (m2) | Ph   | Rh   | Q max | Q max |
|-------|--------|------|------|---------------|------|------|-------|-------|
| 0,015 | 0,0035 | 0,70 | 0,80 | 0,56          | 2,30 | 0,24 | 0,86  | 1,72  |

De la misma manera, se verifican los albañales de captación de la Acequia de calle Pellegrini, teniendo en cuenta que los aportes locales son captados por las cámaras de captación y limpieza colocadas sobre las mismas acequias.

#### Caudales ALBAÑALES - SUMIDEROS HORIZONTALES - PELLEGRINI

| n     | ih    | B     | Hutil | $\Omega$ (m2) | Ph    | Rh    | Q max |
|-------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|
| 0,015 | 0,020 | 0,500 | 0,550 | 0,275         | 1,600 | 0,172 | 0,801 |

### **3 – CONSIDERACIONES ESTRUCTURALES**

Se adopta en general estructuras de losas de hormigón armado y paredes de mampostería.

El espesor de losas de hormigón y la armadura considerada se toma de referencia de Planos tipos de cámaras ubicadas en calzada de la Municipalidad de Rosario.

En el caso de la acequia de calle Suipacha la losa tiene una luz libre de 1.40m, ancho de 2.00m total y 0.20 m. de espesor. Se colocan en la losa superior cada 50 m. cámaras de inspección con tapas de hormigón con los refuerzos correspondientes.

Los tabiques adoptados son de 0.30m. de espesor con armadura de refuerzo en las hiladas superiores para el apoyo de la losa. No se adicionan refuerzos verticales ya que la mayor profundidad del conducto es de 0.60m. La resistencia ante las cargas laterales se da por solidaridad de las cargas verticales, ya que la mampostería se encuentra confinada por las losas y sometida a la compresión axial impuesta por el peso propio, la sobrecarga y la reacción del suelo.

Para las acequias de Calles “Santa Fe – Pellegrini”, el tramo aguas abajo que cruza en forma diagonal calle Tomás de la Torre tiene una luz libre de 1.20m, ancho total de losa 1.80m y paredes de mampostería de 0.30m.

En calle Pellegrini, y a continuación Santa Fe, se dividen y ejecutan dos acequias paralelas y adyacentes a cada cordón. La losa superior tiene cámaras de captación e inspección con rejillas cada 20 m. 7/o en esquinas e intersecciones. Los tabiques son de mampostería es de 0.15m con refuerzos verticales cada 4.00 m. del mismo espesor, la altura máxima de tabiques, en el tramo aguas abajo, es de 0.80m.

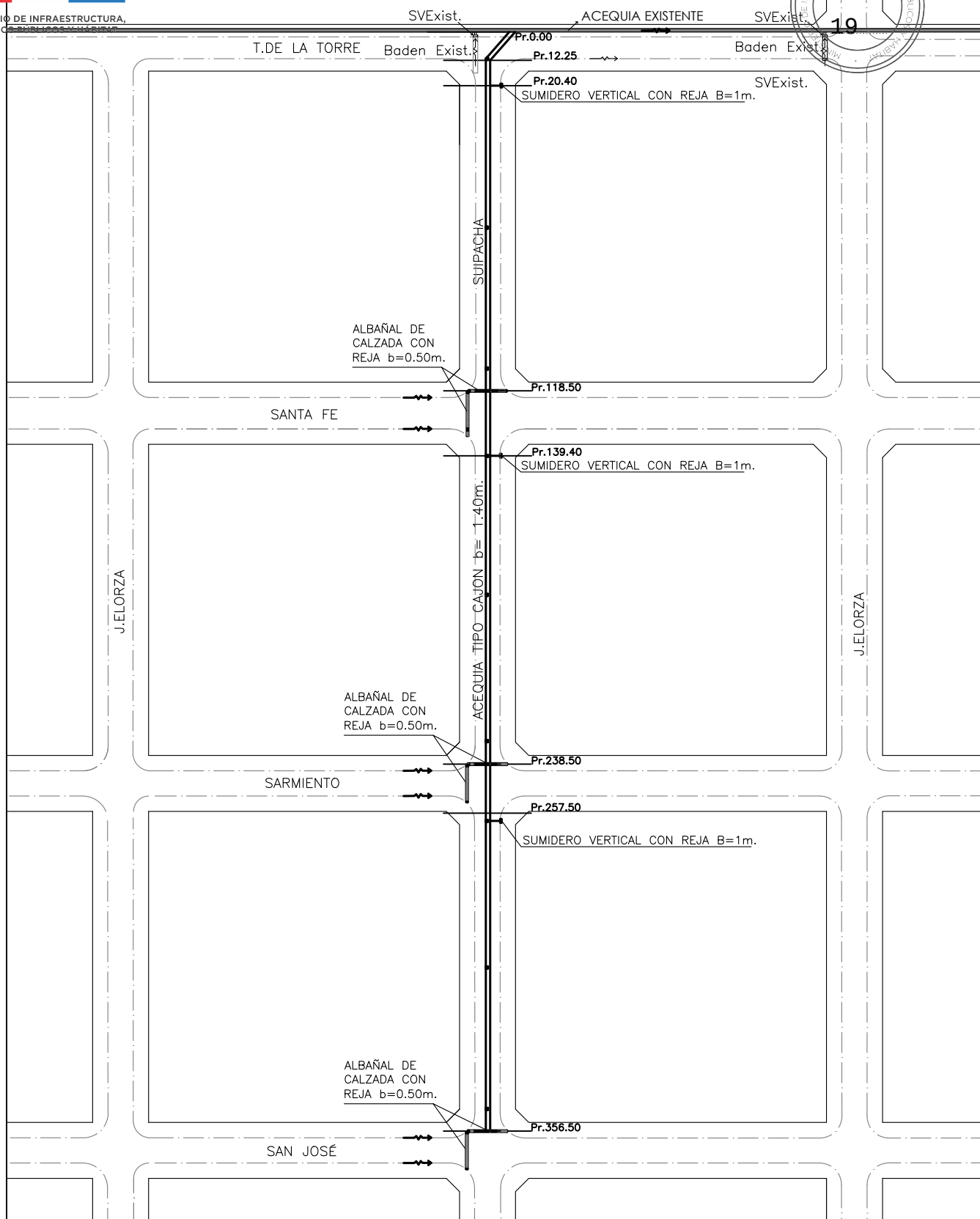
### **4 – CONCLUSIONES**

La propuesta que se plantea requiere, tal como se planteó en la introducción, de la ejecución en primera etapa, de la Acequia de calle Suipacha, para derivar primeramente los caudales hacia la acequia Tomás de la Torre, ya que al elevar la altura del pavimento de Santa Fe y Angelomé, ante una situación que superase la capacidad de las acequias, no se tendría capacidad de desborde para que el agua circule por calzada.



# PLANOS





**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**1R1**

Denominación: **PROYECTO DESAGUES CENTRO  
PLANIMETRIA GENERAL ACEQUIA CALLE SUIPACHA**

Escala:

Dibujo:

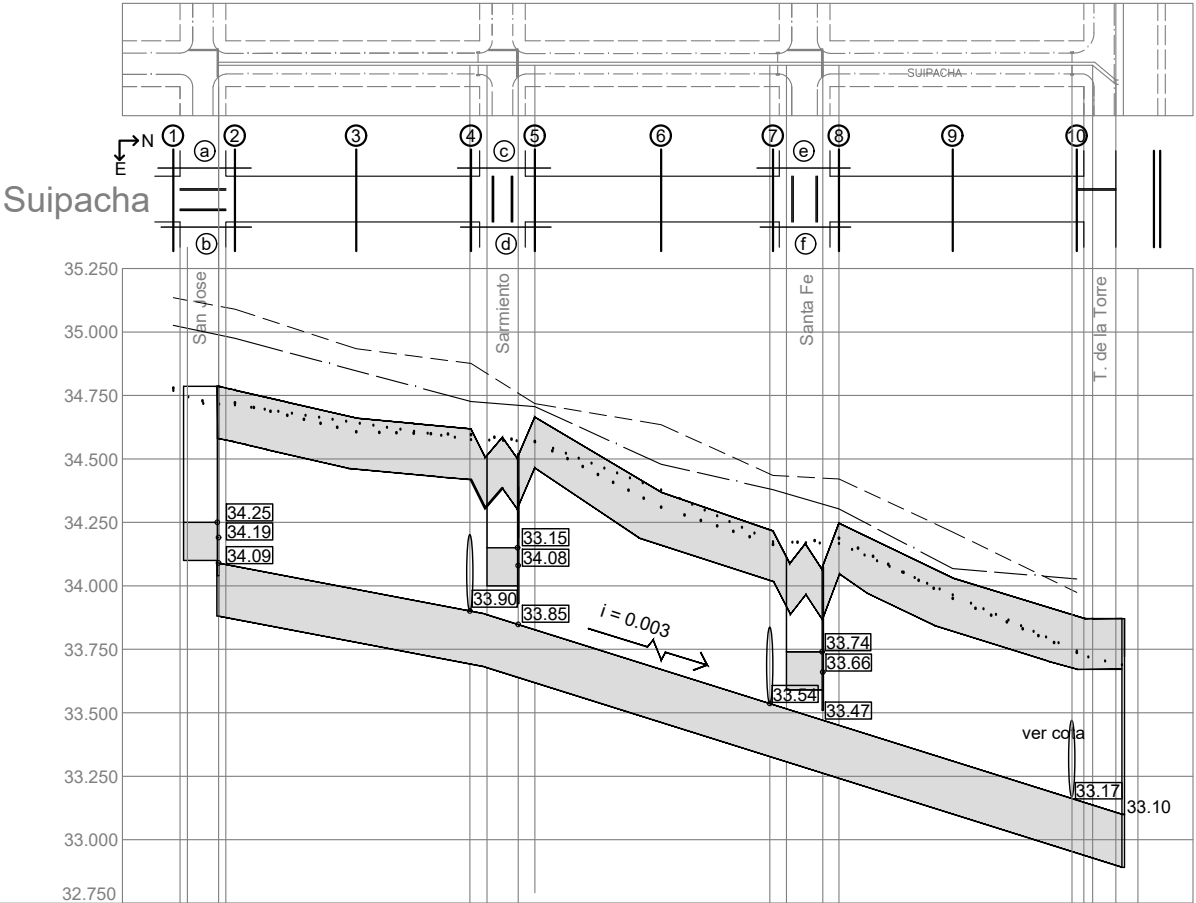
V° B° Secretaría

Sellos oficiales

Fecha:

Controlo:

SEP 2020



| PROGRESIVA         | 368.80 | 356.50 |        | 257.55 | 250.80 | 238.50 | 139.40 | 132.85 | 118.50 | 112.14 | 20.35  | 18.50  | 12.50  | 0.00   |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| COTA UMBRAL OESTE  | 34.135 | 34.768 | 35.135 | 34.931 | 34.726 | 34.574 | 34.876 | 34.435 | 34.172 | 34.421 | 34.212 | 33.974 | 33.718 | 33.662 |
| CORDÓN ABAJO OESTE | 34.777 | 34.727 | 34.799 | 34.711 | 34.711 | 34.711 | 34.711 | 34.165 | 34.165 | 34.165 | 34.165 | 33.742 | 33.718 | 33.662 |
| EJE DE CALLE       | 34.840 | 34.727 | 34.799 | 34.771 | 34.618 | 34.506 | 34.585 | 34.166 | 34.067 | 34.247 | 34.031 | 33.871 | 33.736 | 33.602 |
| CORDÓN ABAJO ESTE  | 34.777 | 34.727 | 34.799 | 34.711 | 34.618 | 34.506 | 34.585 | 34.166 | 34.067 | 34.247 | 34.031 | 33.871 | 33.736 | 33.602 |
| COTA UMBRAL ESTE   | 35.026 | 34.975 | 34.719 | 34.771 | 34.726 | 34.594 | 34.706 | 34.479 | 34.308 | 34.376 | 34.635 | 34.027 | 33.736 | 33.602 |

PRELIMINAR



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES  
Provincia de Santa Fe  
Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas

Plano N°:

2

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO  
PERFIL LONGITUDINAL GENERAL ACEQUIA SUIPACHA

Escala:

Dibujo:

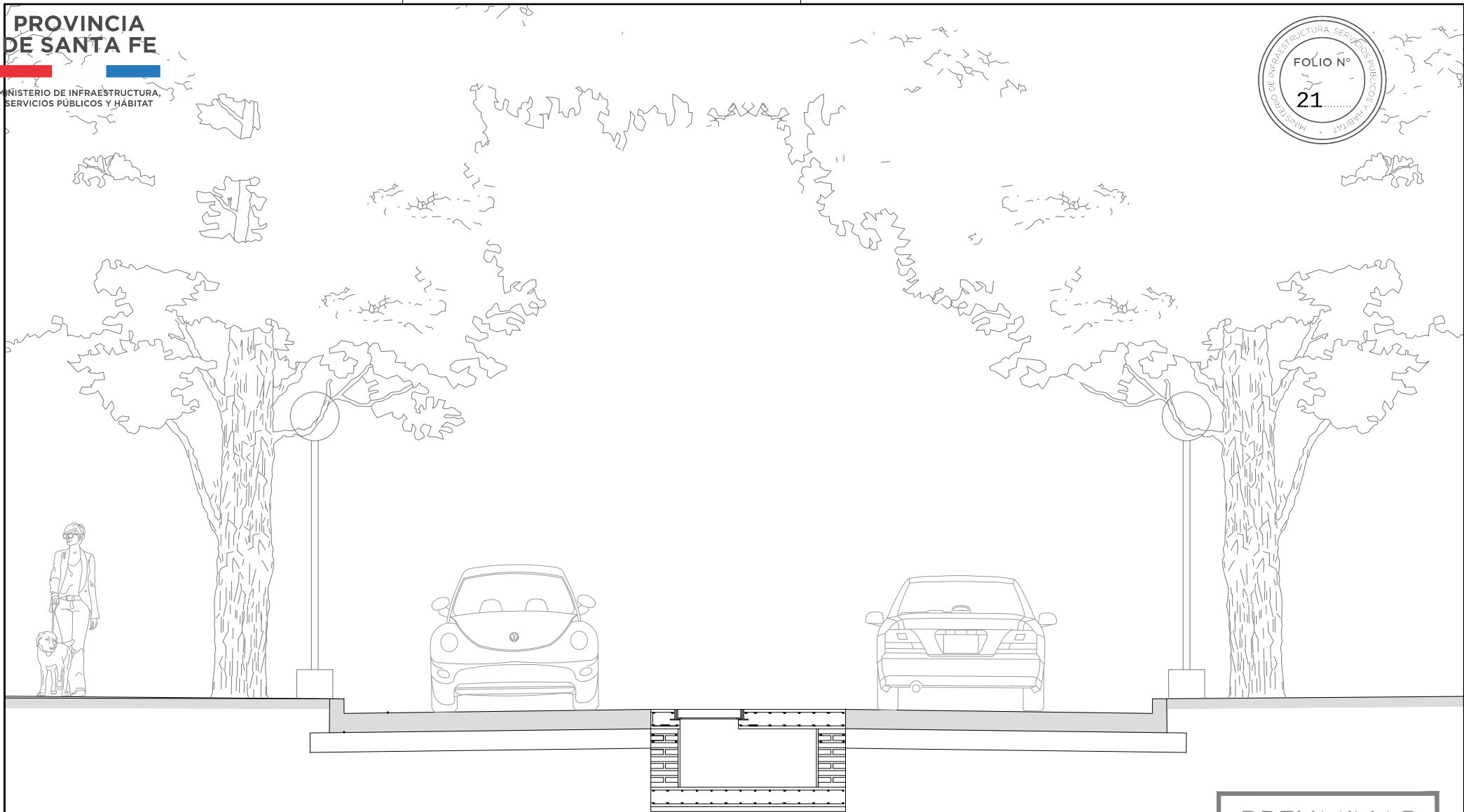
Vº Bº Secretaría

Sellos oficiales

Fecha:

SEP 2020





PRELIMINAR



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**3**

Denominación: **PROYECTO DESAGUES CENTRO  
PERFIL TRANSVERSAL GENERAL ACEQUIA SUIPACHA**

Escala:

Dibujo:

V° B° Secretaría

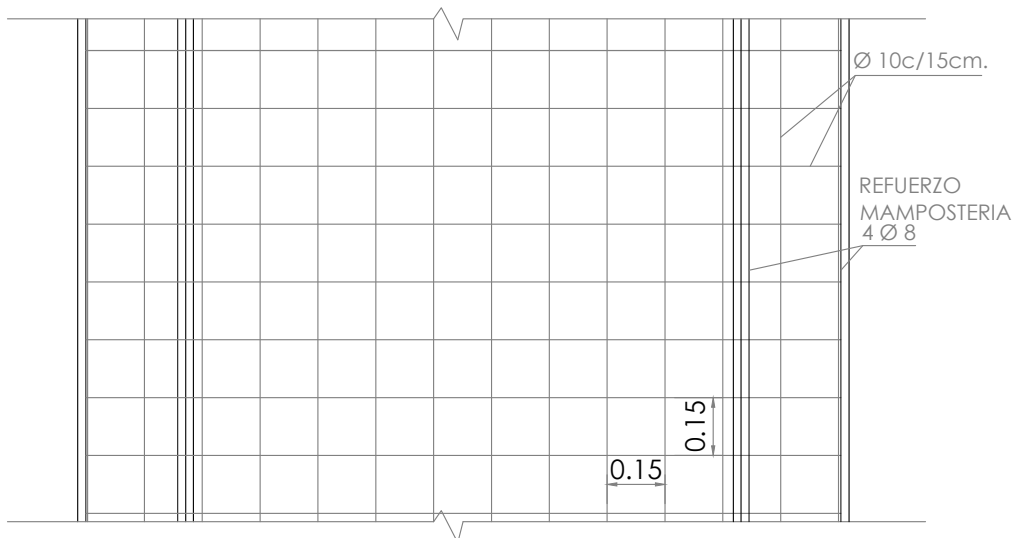
Sellos oficiales

Controlo:

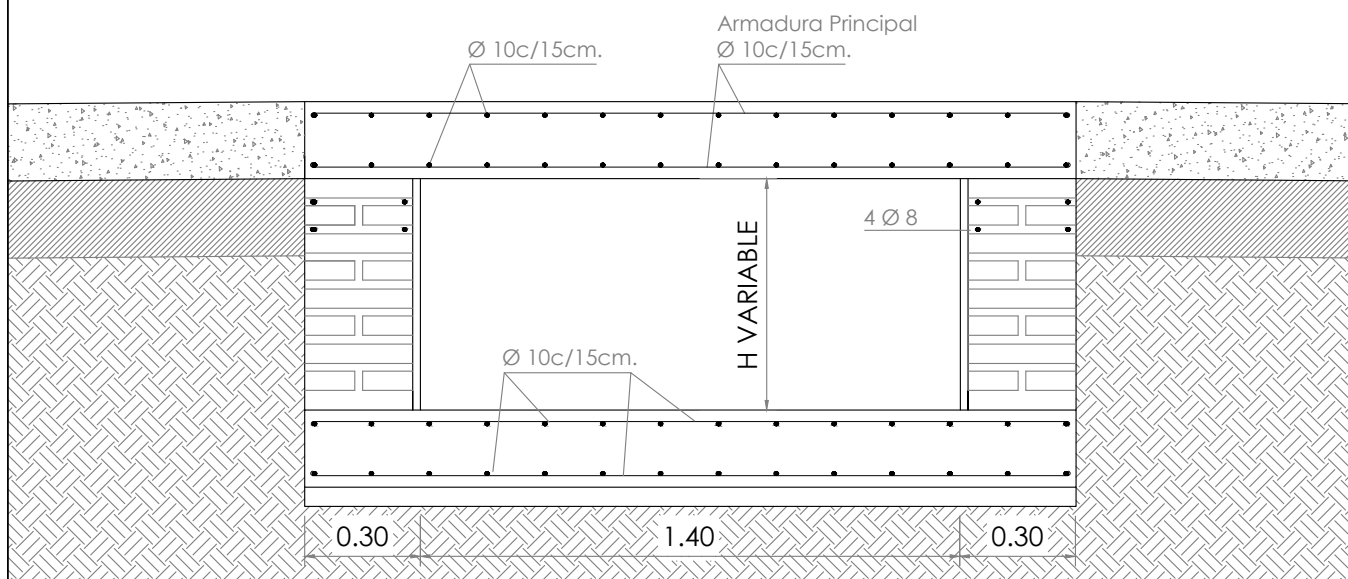
Fecha:

SEP 2020

## PLANTA



## SECCION TIPO



H= Variable entre 0.50m y 0.80m s/ Plano N° 2

PRELIMINAR



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**4R1**

Denominación: **PROYECTO DESAGUES CENTRO:**  
**PERFIL TRANSVERSAL ESTRUCTURAL TIPO ACEQUIA CALLE SUIPACHA**

Escala:

Dibujo:

V° B° Secretaría

Sellos oficiales

Fecha:

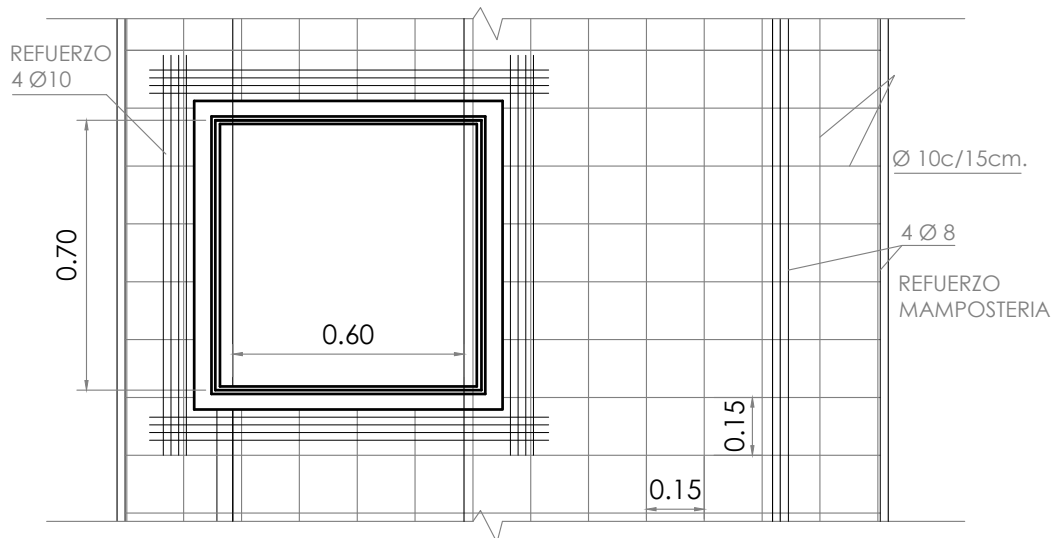
Controlo:

SEP2020

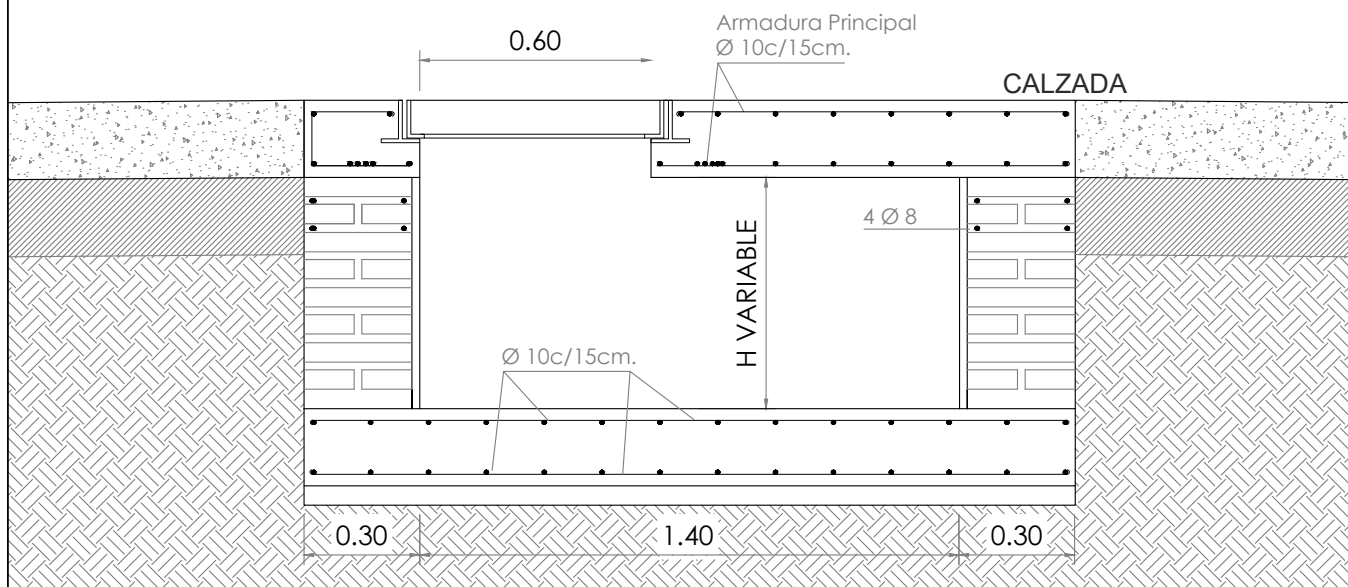
## PLANTA

PLANO TIPO CAMARA DE INSPECCION 0.60 X 0.70m.

a ejecutar cada 50m.



## SECCION TIPO



H= Variable entre 0.50m y 0.80m s/ Plano N° 2

PRELIMINAR



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**5R1**

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO  
PERFIL TRANSVERSAL ESTRUCTURAL TIPO con Camara - ACEQUIA SUIPACHA

Escala:

Dibujo:

V° B° Secretaría

Sellos oficiales

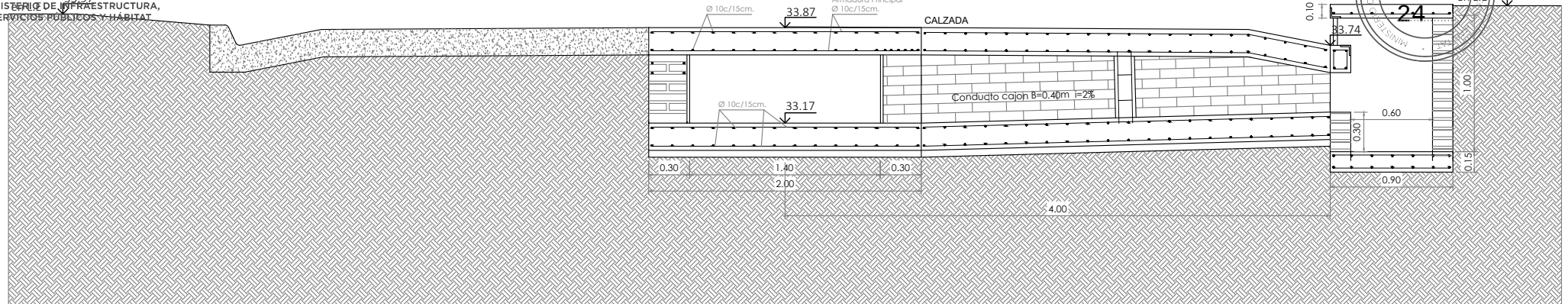
Fecha:

SEP 2020

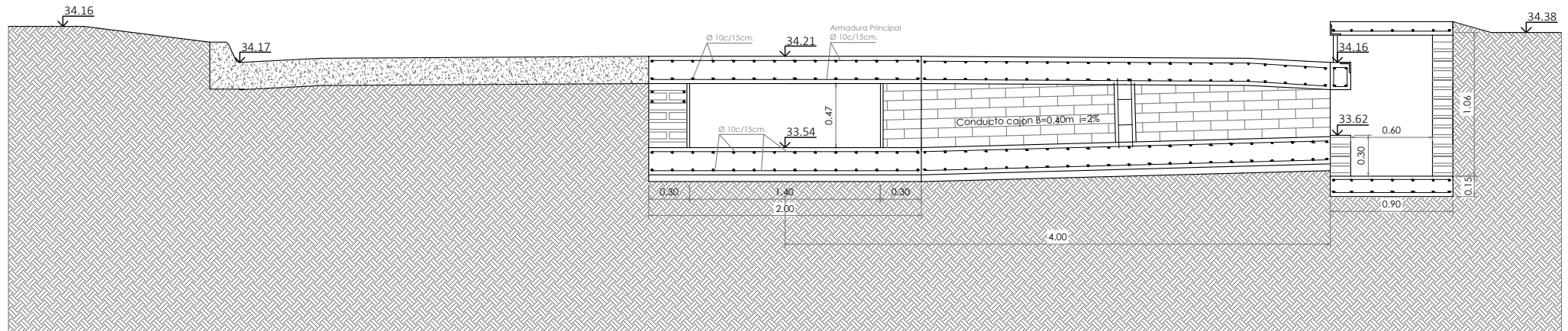
Controlo:

# PROVINCIA DE SANTA FE. 20.35

VEREDA 33.97  
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,  
SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT



## PERFIL Pr. 139.40



PRELIMINAR



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**  
**Provincia de Santa Fe**  
**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

6R1

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO:  
PERFIL EN ACOMETIDAS DE SUMIDEROS VERTICALES

Escala:

Dibujo:

Vº Bº Secretaría

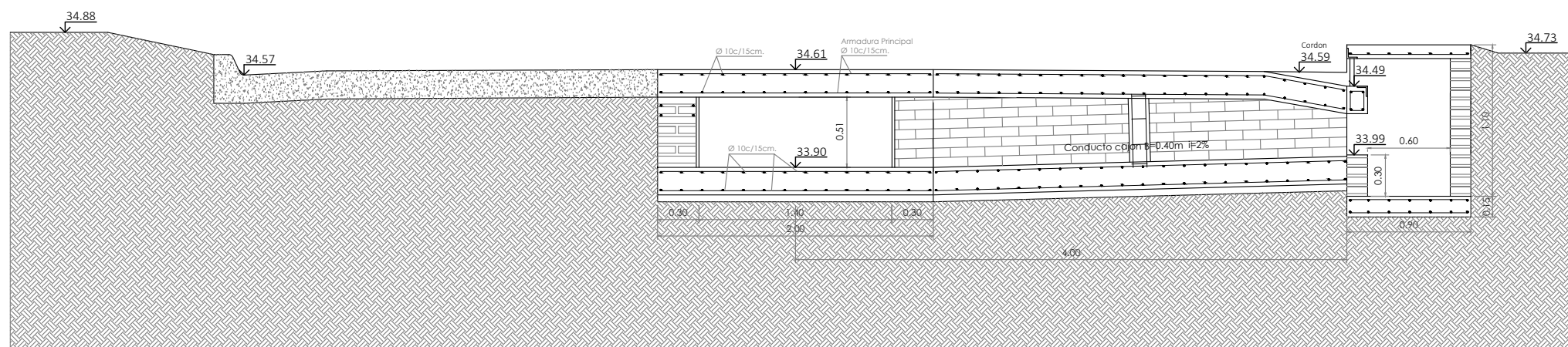
Sellos oficiales

Controlo:

Fecha:

SEP 2020

## PERFIL Pr. 257.55



PRELIMINAR



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**7<sub>R1</sub>**

Denominación: **PROYECTO DESAGUES CENTRO:**  
**PERFIL EN ACOMETIDAS DE SUMIDEROS VERTICALES**

Escala:

Dibujo:

Vº Bº Secretaría

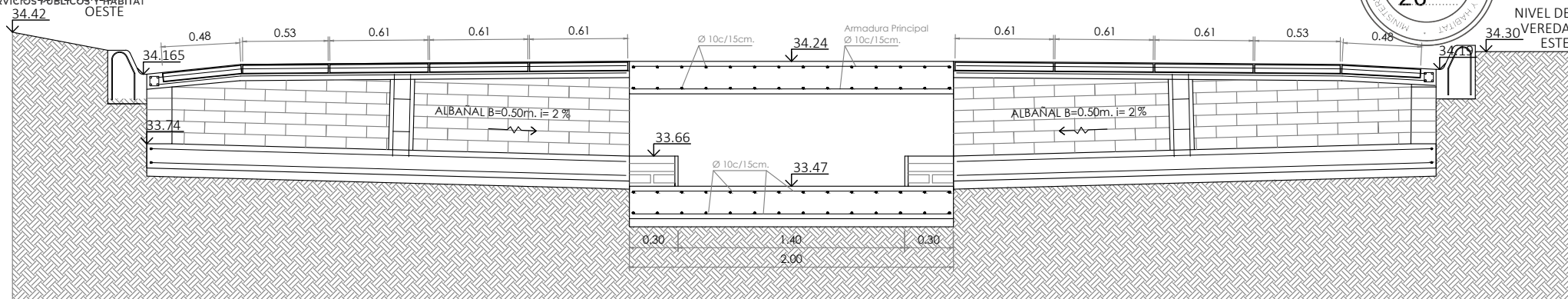
Sellos oficiales

Controlo:

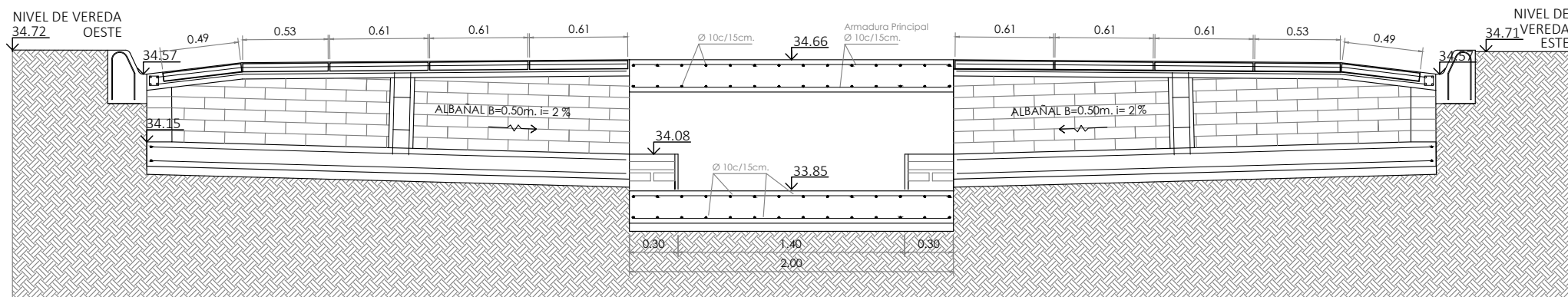
Fecha:

SEP 2020





## PERFIL Pr. 238.50



PRELIMINAR



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

Provincia de Santa Fe

Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas

Plano N°:

8R1

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO:  
PERFILES EN ACOMETIDAS DE SUMIDEROS HORIZONTALES

Escala:

Dibujo:

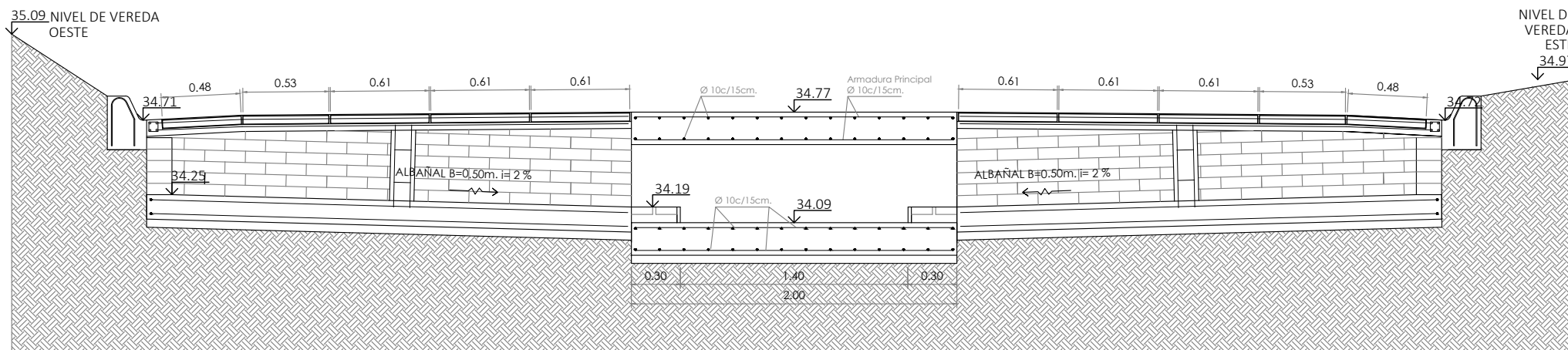
Vº Bº Secretaría

Sellos oficiales

Controlo:

Fecha:  
SEP 2020

# PERFIL Pr. 359.50



PRELIMINAR



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**  
Provincia de Santa Fe  
Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas

Plano N°:

9R1

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO:  
PERFILES EN ACOMETIDAS DE SUMIDEROS HORIZONTALES

Escala:

Dibujo:

V° B° Secretaría

Sellos oficiales

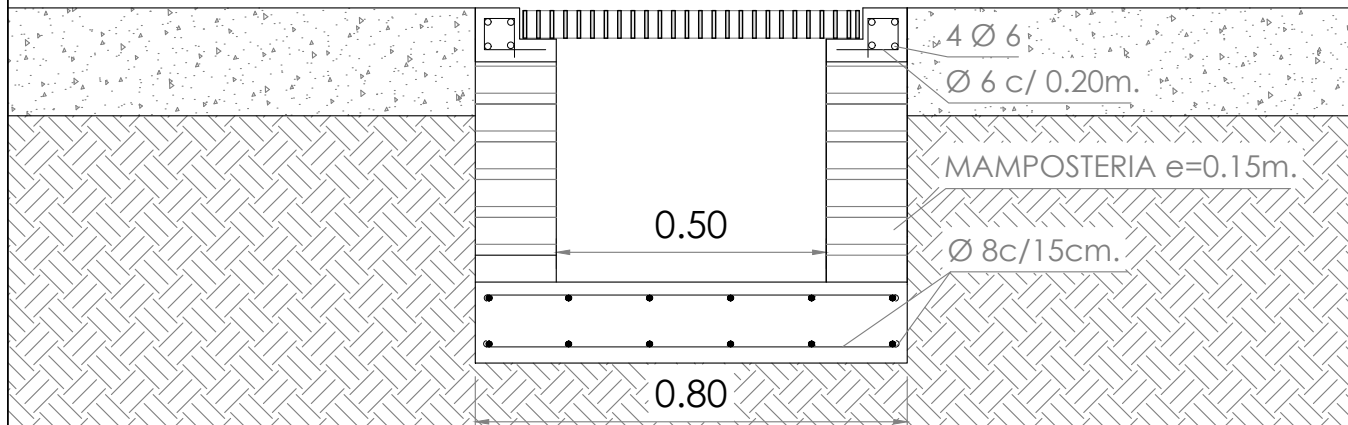
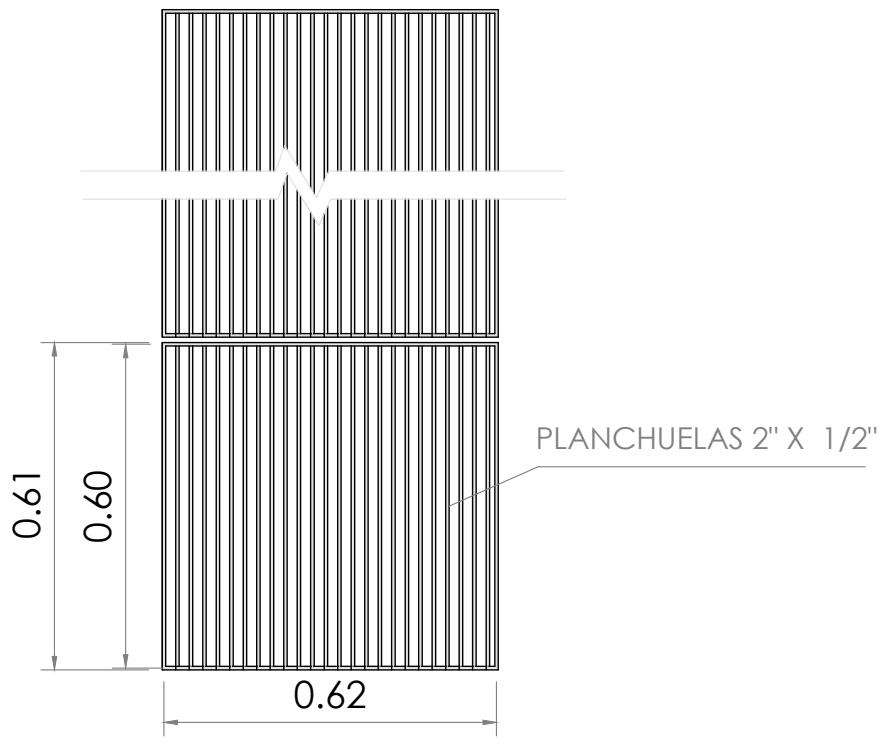
Controlo:

Fecha:

SEP 2020

# SUMIDERO HORIZONTAL DE CALZADA

## Seccion Tipo y Reja



Nota: La reja está conformada por varios módulos de  $L=0.60$  o variable según perfil de calzada



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**10R1**

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO  
PERFIL TRANSVERSAL ESTRUCTURAL TIPO con REJA - SUMIDERO HORIZONTAL

Escala:

Dibujo:

V° B° Secretaría

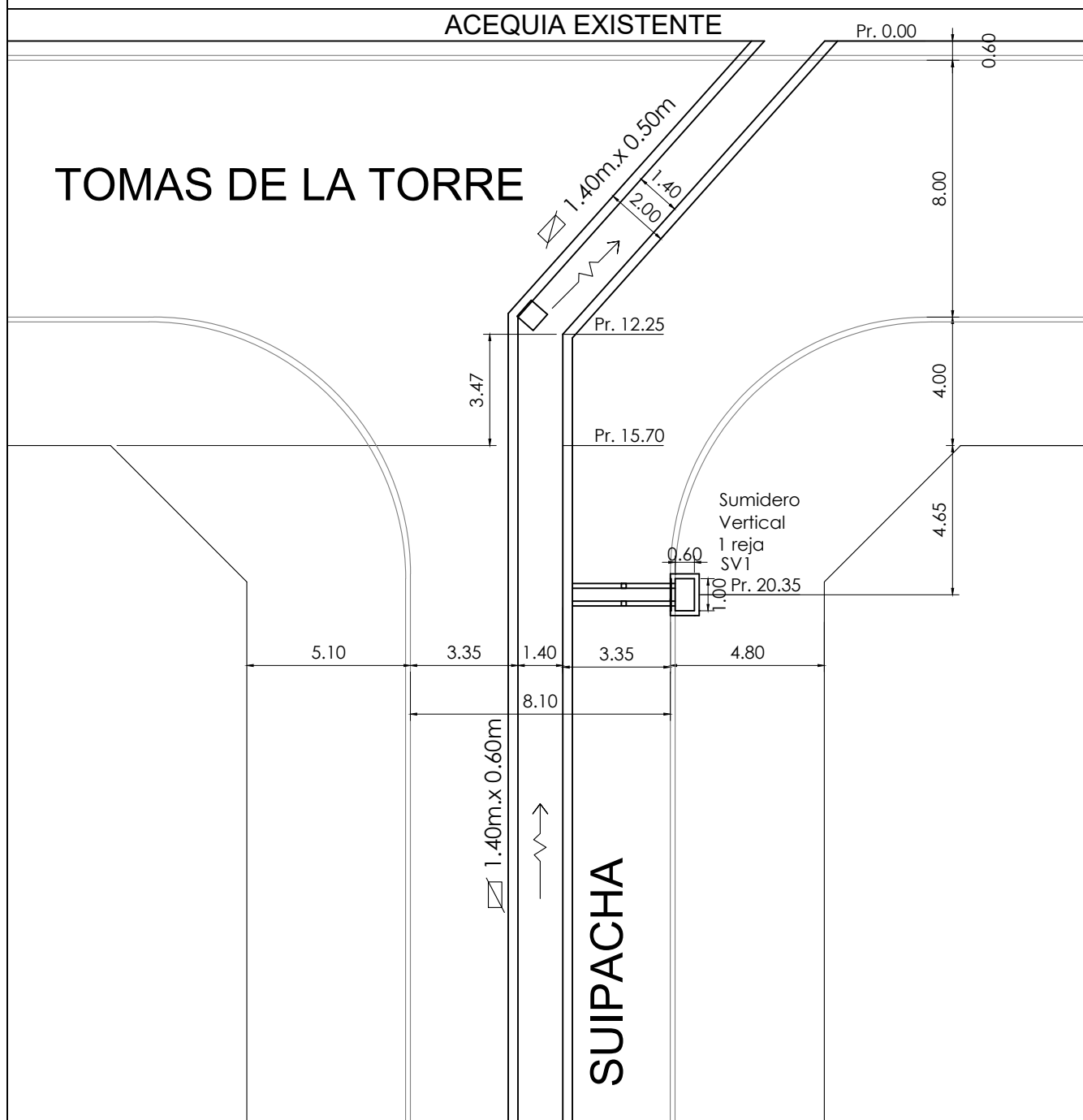
Sellos oficiales

Controlo:

Fecha:

SEP 2020





**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

## Provincia de Santa Fe

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

11R1

Denominación: **PROYECTO DESAGUES CENTRO  
DETALLE ESQUINAS**

Escala:

Dibujo:

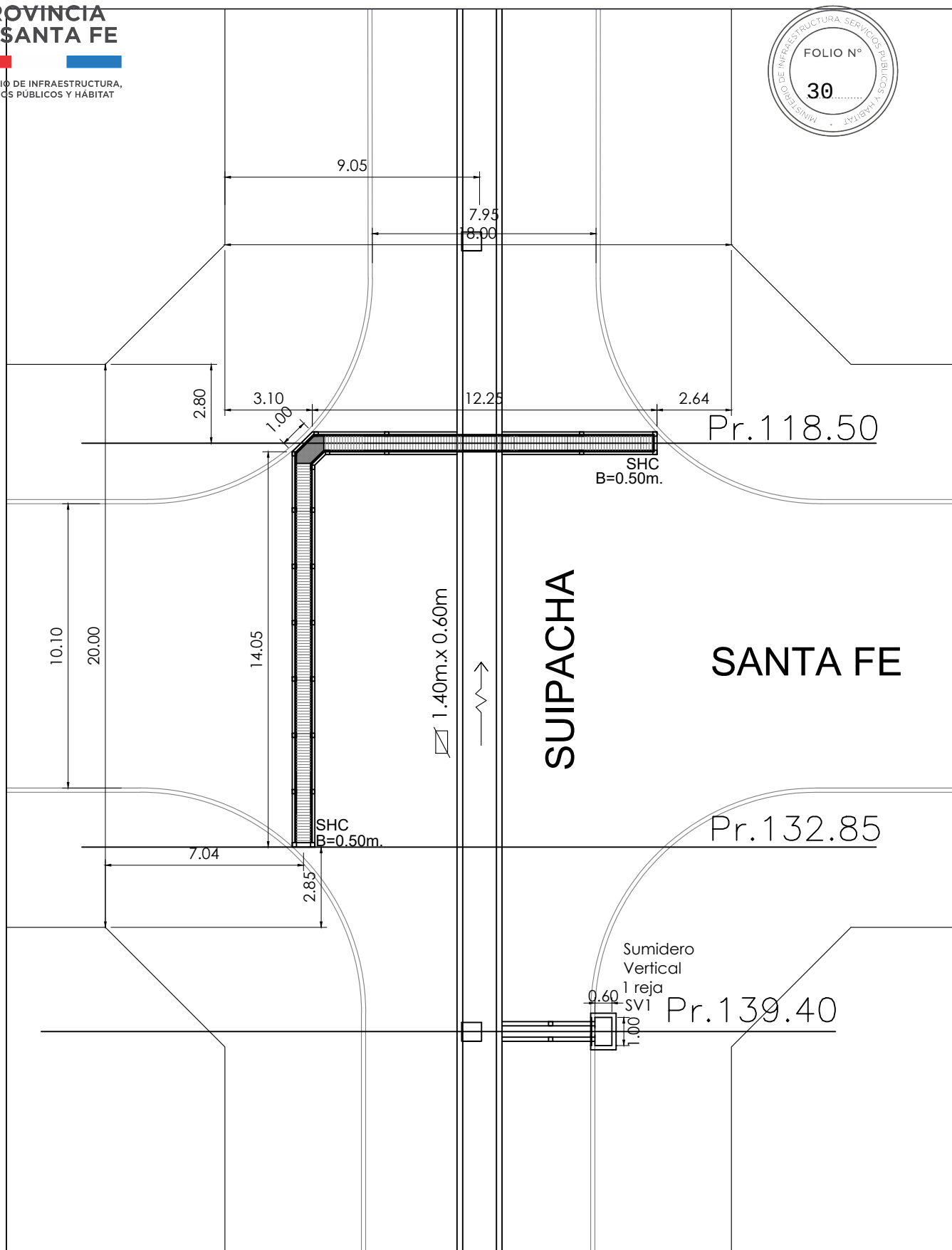
Vº Bº Secretaría

### Sellos oficiales

|        |
|--------|
| Fecha: |
|--------|

SEP 2020

Controllo:



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**12<sub>R1</sub>**

Denominación: **PROYECTO DESAGUES CENTRO  
DETALLE ESQUINAS**

Escala:

Dibujo:

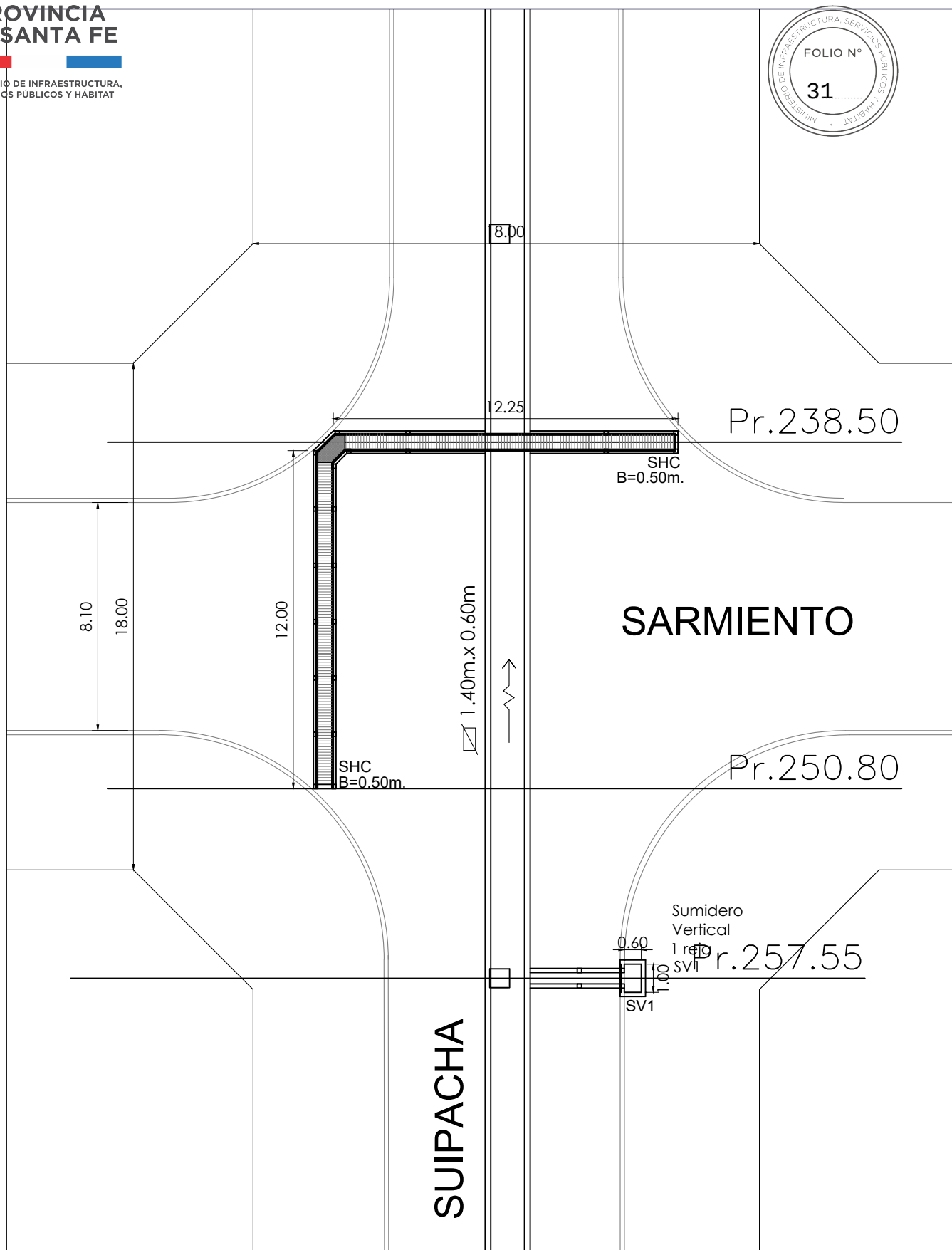
V° B° Secretaría

Sellos oficiales

Fecha:

SEP 2020

Controlo:



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**13R1**

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO  
DETALLE ESQUINAS

Escala:

Dibujo:

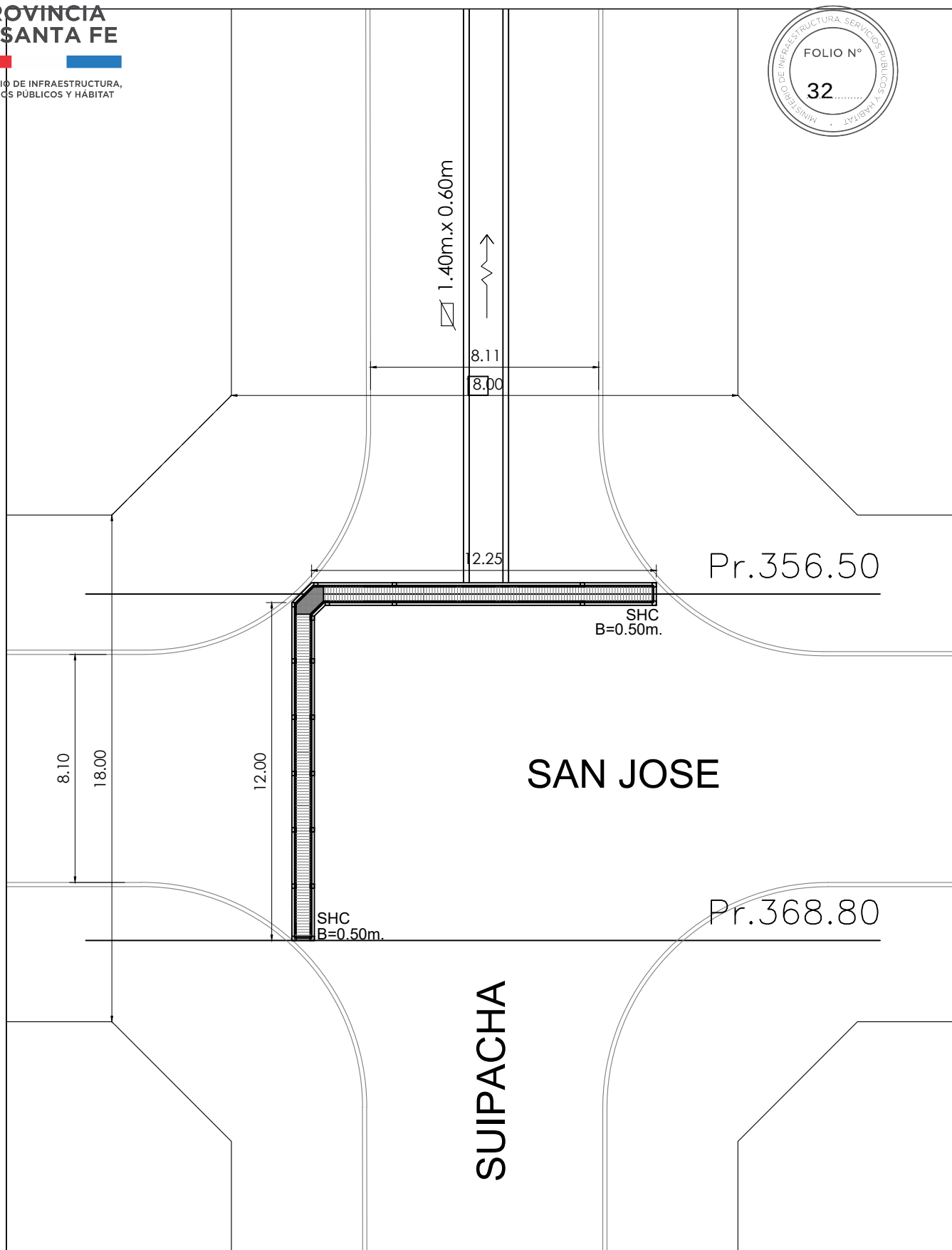
V° B° Secretaría

Sellos oficiales

Fecha:

SEP 2020

Controlo:



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**14R1**

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO  
DETALLE ESQUINAS

Escala:

Dibujo:

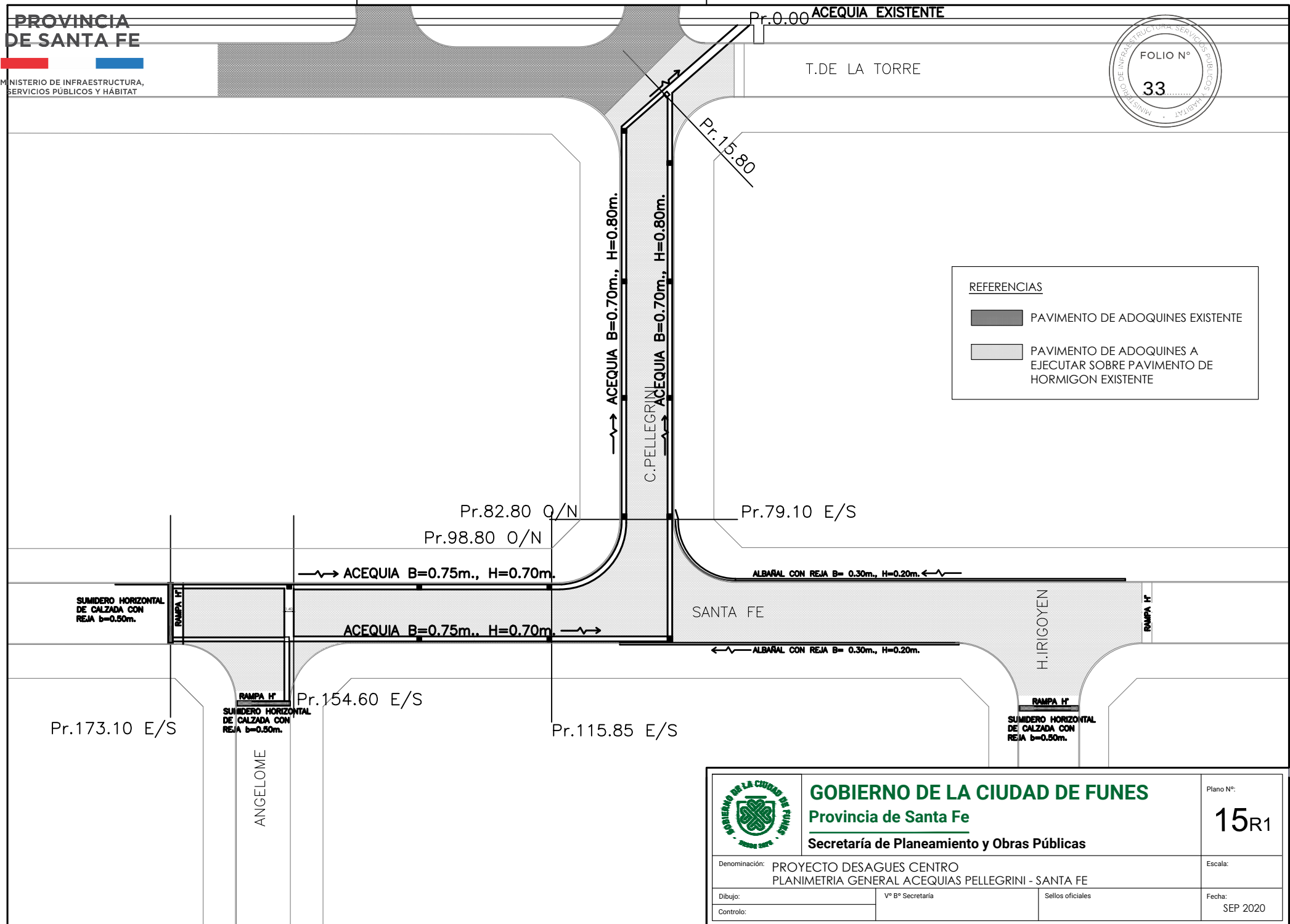
V° B° Secretaría

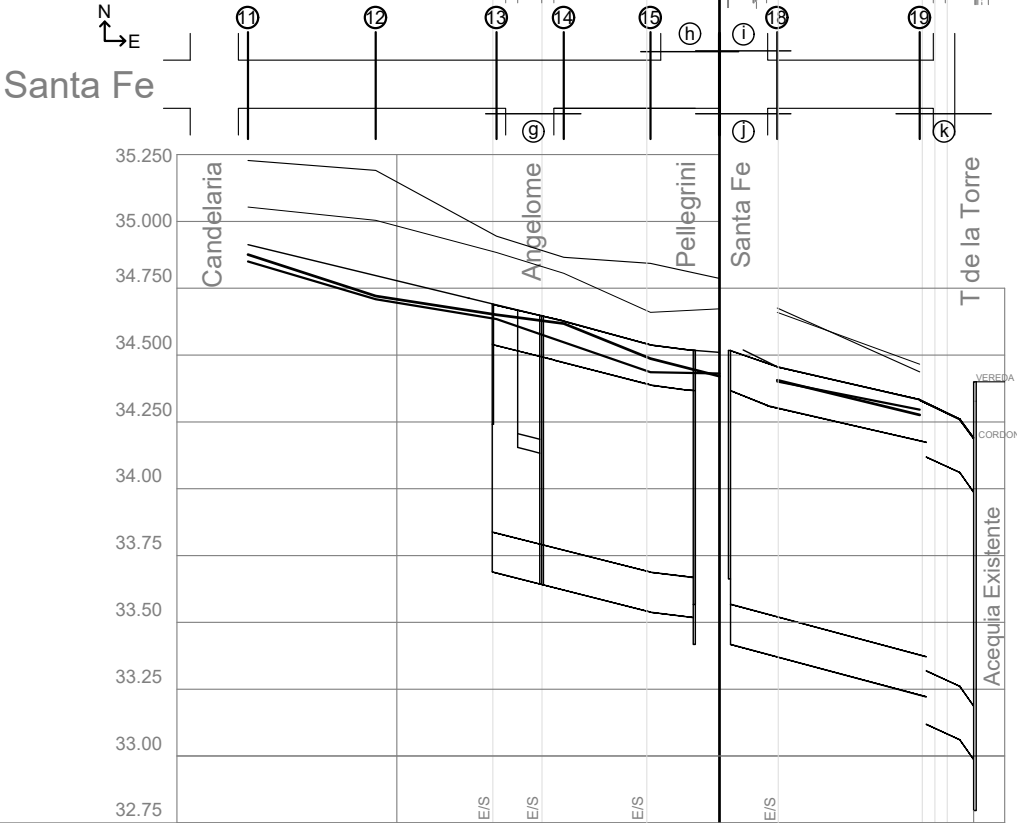
Sellos oficiales

Fecha:

Controlo:

SEP 2020





| PROGRESIVA         | 173.10 E/S | 154.60 E/S | 115.85 E/S | 79.10 E/S | 28.75  |
|--------------------|------------|------------|------------|-----------|--------|
| COTA UMBRAL NORTE  | 35.054     | 34.884     | 34.806     | 34.676    | 34.466 |
| CORDÓN ABAJO NORTE | 35.004     | 34.835     | 34.548     | 34.401    | 34.296 |
| EJE DE CALLE       | 34.913     | 34.688     | 34.627     | 34.519    | 34.333 |
| CORDÓN ABAJO SUR   | 34.876     | 34.721     | 34.618     | 34.487    | 34.275 |
| COTA UMBRAL SUR    | 35.228     | 34.945     | 34.866     | 34.843    | 34.437 |

PRELIMINAR



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES

Provincia de Santa Fe

Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas

Plano N°:

20

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO  
PERFIL LONGITUDINAL GENERAL ACEQUIA SANTA FE - PELLEGRINI

Escala:

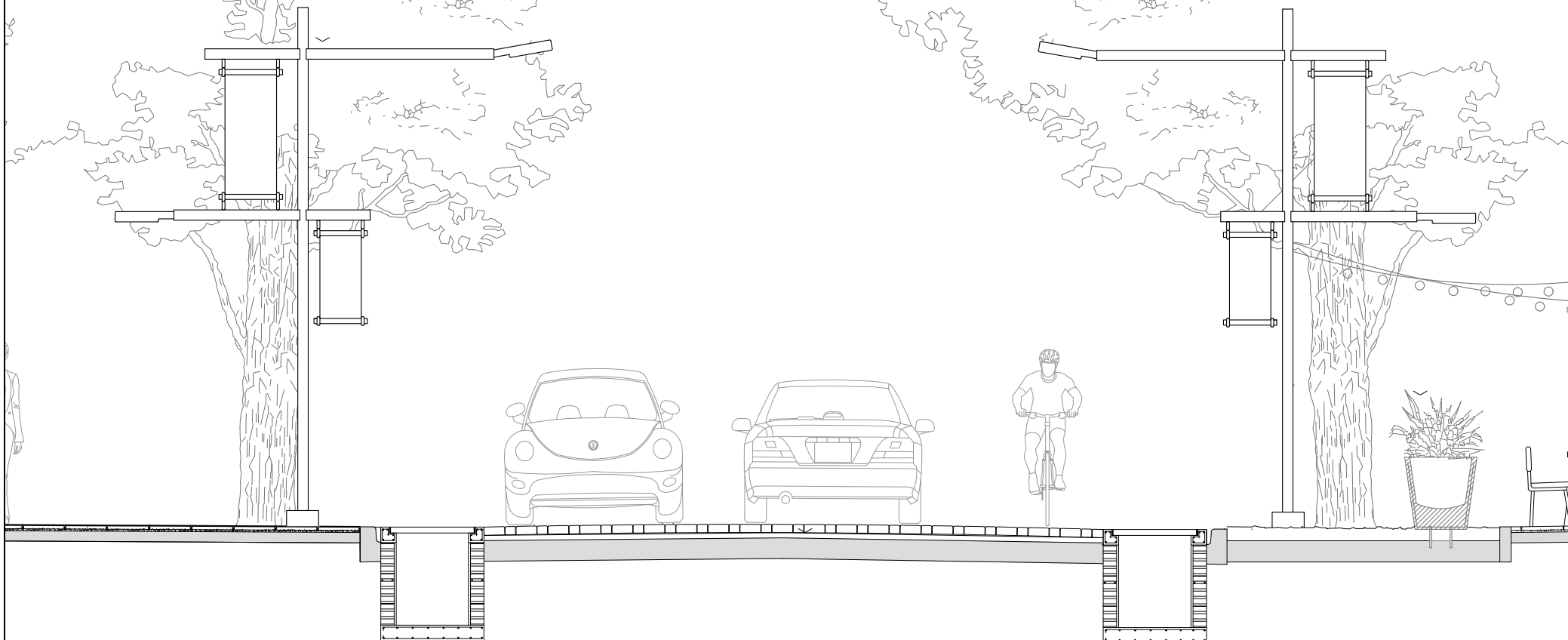
Dibujo:

Vº Bº Secretaría

Sellos oficiales

Fecha:

SEP 2020



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**17**

Denominación: **PROYECTO DESAGUES CENTRO  
PLANIMETRIA GENERAL ACEQUIAS PELLEGRINI - SANTA FE**

Escala:

Dibujo:

V° B° Secretaría

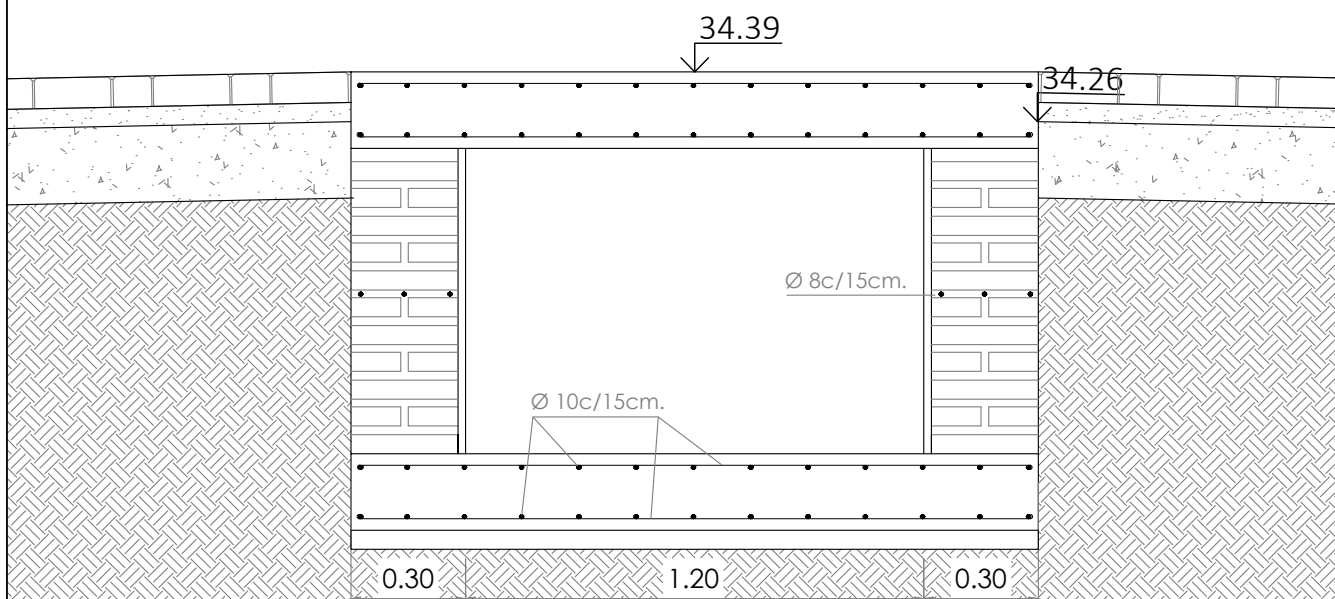
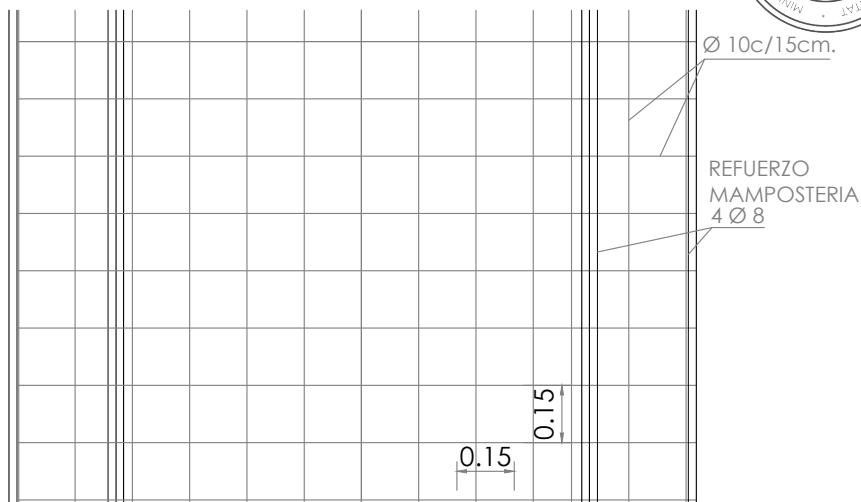
Sellos oficiales

Controlo:

Fecha:

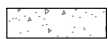
SEP 2020

PLANTA Y SECCION TIPO ACEQUIA  
Pr. 0.00 a 15.80m - Pr. 154.60 E/S



B= Variable entre 1.20m y 1.40m s/ Plano N°2  
H= Variable entre 0.70m y 0.80m s/ Plano N° 2

REFERENCIAS:

-  PAVIMENTO DE HORMIGON EXISTENTE
-  CAMA DE ARENA h= 5 cm.
-  ADOQUINES RECTANGULARES h= 8 cm.

PRELIMINAR



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**18**

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO  
SECCION TIPO ACEQUIA

Escala:

Dibujo:

V° B° Secretaría

Sellos oficiales

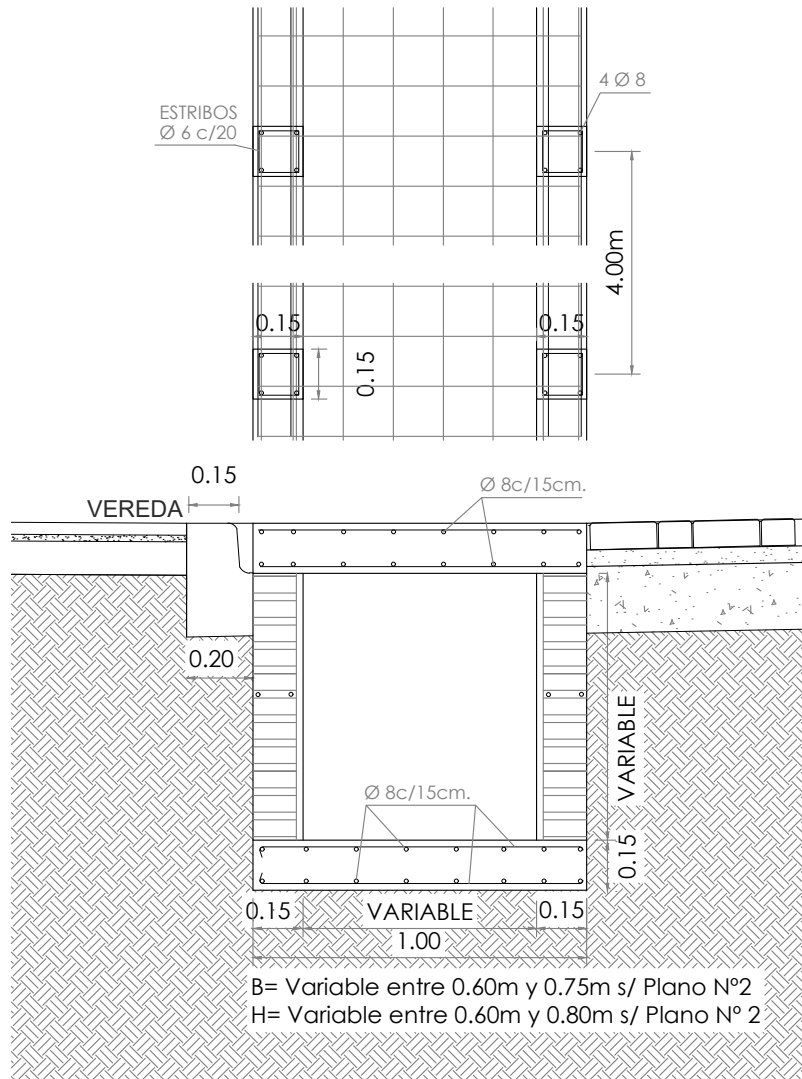
Fecha:

SEP 2020

Controlo:



PLANTA Y SECCION TIPO ACEQUIA  
TRAMO - PR 15.80m. α 173.10 E/S



REFERENCIAS:

-  PAVIMENTO DE HORMIGON EXISTENTE
-  CAMA DE ARENA h= 5 cm.
-  ADOQUINES RECTANGULARES h= 8 cm.

PRELIMINAR



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**19<sub>R1</sub>**

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO  
SECCION TIPO ACEQUIA

Escala:

Dibujo:

V° B° Secretaría

Sellos oficiales

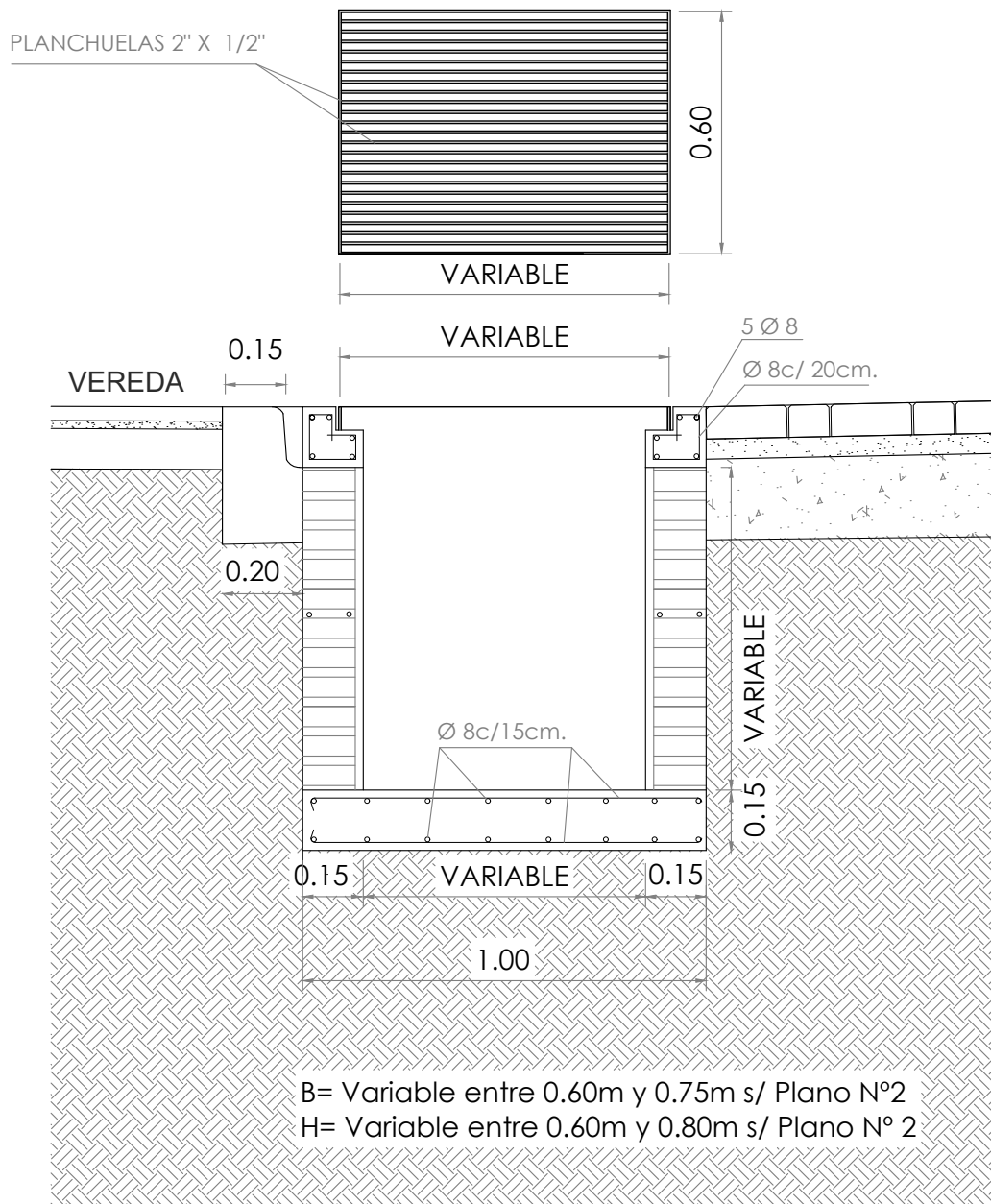
Fecha:

SEP 2020

Controlo:

## SECCION TIPO ACEQUIAS CON REJAS

TRAMO - PR 15.80m. a 173.10 E/S



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**20**

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO  
SECCION TIPO ACEQUIA con REJA

Escala:

Dibujo:

V° B° Secretaría

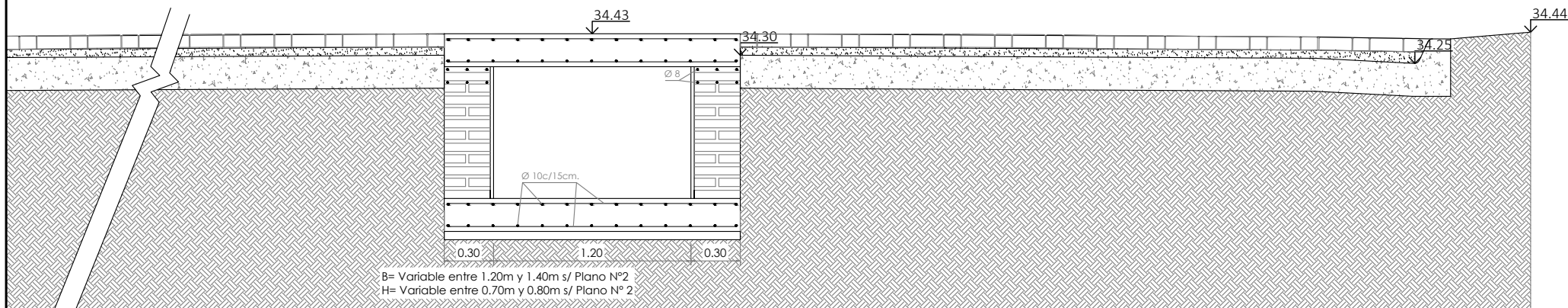
Sellos oficiales

Fecha:

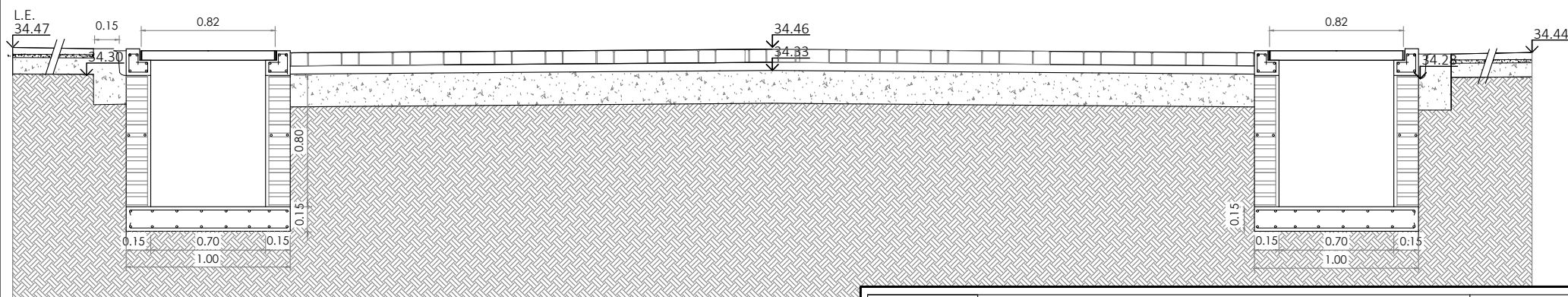
SEP 2020

Controlo:

# PERFIL Pr. 15.80m.



# PERFIL Pr. 28.75m.



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**  
Provincia de Santa Fe  
Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas

Plano N°:

21

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO  
PERFILES TRANSVERSALES PELLEGRINI

Escala:

Dibujo:

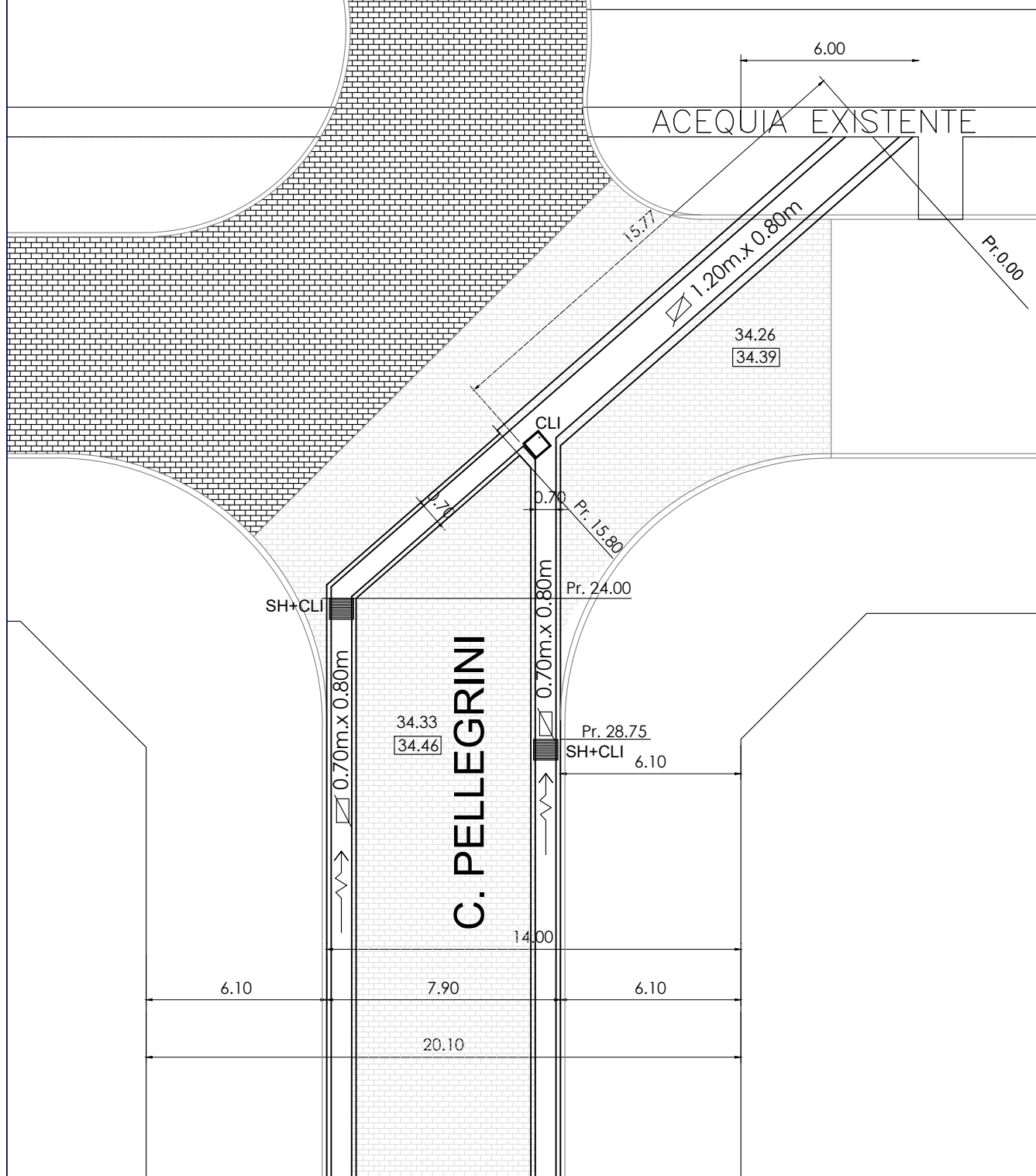
V° B° Secretaría

Sellos oficiales

Fecha:

JUL 2020

Controlo:



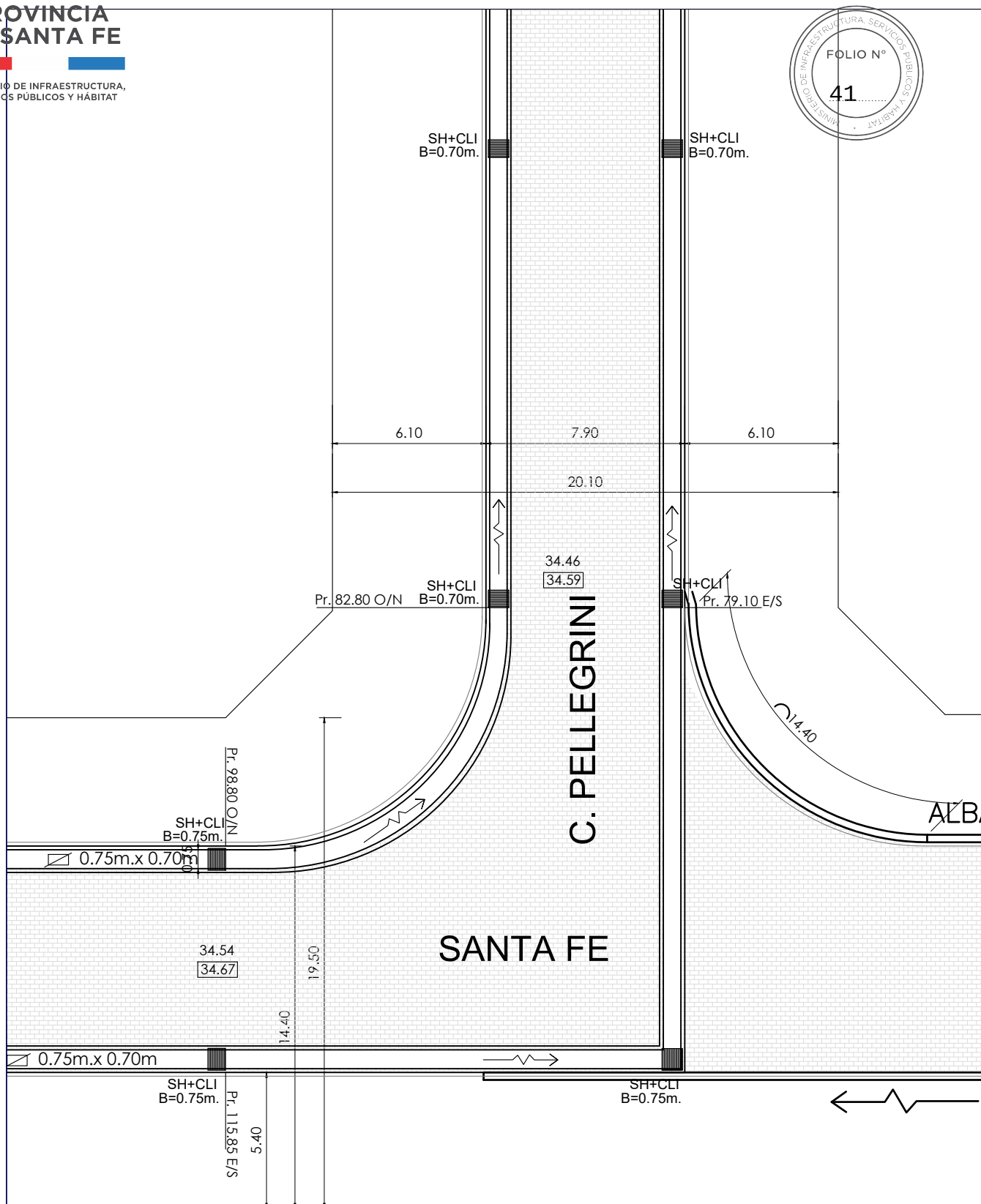
**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

22<sub>R1</sub>

Escala:

Fecha:

SEP 2020



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**23R1**

Denominación:

Escala:

Dibujo:

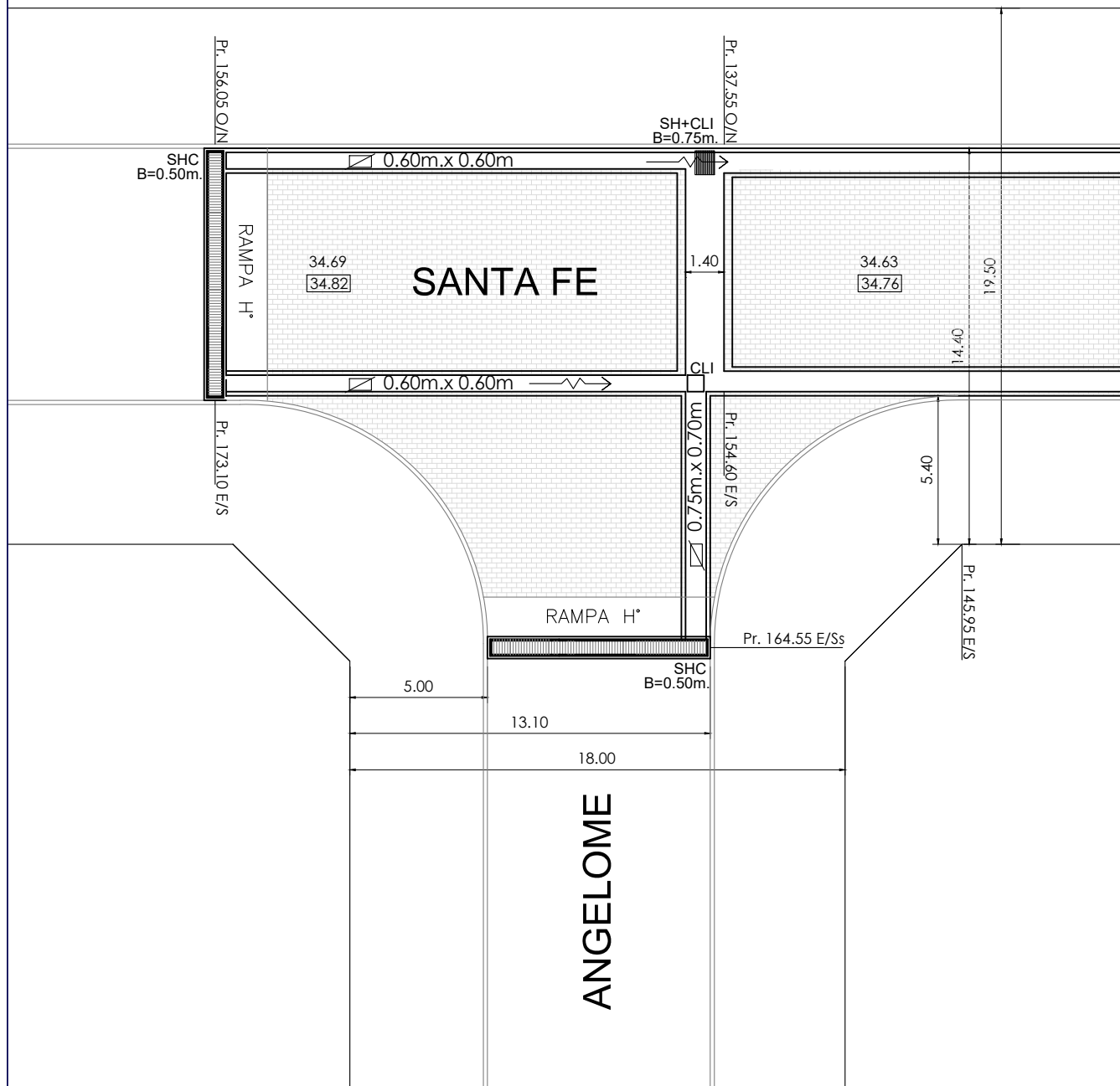
V° B° Secretaría

Sellos oficiales

Fecha:

Controlo:

SEP 2020



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**

**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**24<sub>R1</sub>**

Denominación:

Escala:

Dibujo:

V° B° Secretaría

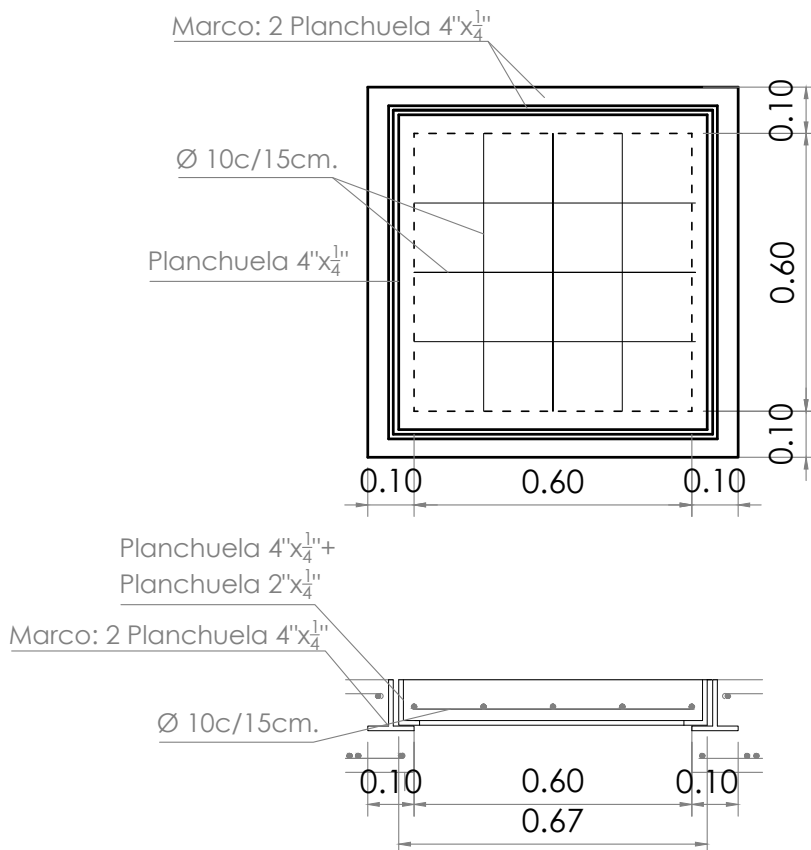
Sellos oficiales

Fecha:

SEP 2020

Controlo:

PLANO TIPO TAPA CAMARA DE INSPECCION 0.60 X 0.60m.



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES**  
**Provincia de Santa Fe**

**Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas**

Plano N°:

**25**

Denominación: PROYECTO DESAGUES CENTRO  
PERFIL TRANSVERSAL TIPO TAPA DE CÁMARAS- ACEQUIA SUIPACHA

Escala:

Dibujo:

V° B° Secretaría

Sellos oficiales

Controlo:

Fecha:

ENE 21



# PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES

---



## PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES

### C A P I T U L O I

#### CONCEPTOS GENERALES

##### ARTICULO N° 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.

##### ARTICULO N° 2) DENOMINACIONES - SIGNIFICADO:

A los efectos de la aplicación de este Pliego y todo otro documento contractual de la obra, se emplearan 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, Servicios Públicos y Hábitat (de conformidad a las nuevas competencias asignadas por Ley N° 13920/19)

**LEY:** La de Obras Públicas 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.

### **ARTICULO N° 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 sólo 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 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 atingencias.

### **ARTICULO N° 4) ADQUISICION DE LAS BASES DE LICITACION - DOCUMENTACION:**

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.

### **ARTICULO N° 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.

### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 7) ORDEN DE PRELACION:**

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

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.

#### **ARTICULO N° 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 22° 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 Decreto N° 4174/15 respecto de las notificaciones electrónicas.

#### **ARTICULO N° 9) CÓMPUTO DE LOS PLAZOS:**

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

## CAPITULO II

### LICITACION Y ADJUDICACION

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

#### ARTICULO N° 11) DOMICILIO DEL PROPONENTE:

El proponente deberá constituir domicilio especial en la Provincia.

#### ARTICULO N° 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  
.... a las.... horas, en ..... (calle) ..... N° ..... SANTA FE.

#### ARTICULO N° 13) DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACION:

Los documentos que deben incluirse en SOBRE PRESENTACIÓN son los siguientes:

1- Garantía de la propuesta consistente en el 1% (uno por ciento) del importe del Presupuesto Oficial de la Obra, que se Licite y que en el caso de existir 2 (dos) o más presupuestos oficiales, por haberse previsto alternativas, se tomara sobre aquel de mayor importe, debiendo ser constituida por algunas de las siguientes formas:

- a) Dinero en 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.

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 llevara por leyenda:

**PROPUESTA DE..... (Nombre de la Empresa) .....**

7- El Plan de Trabajo y los planes de Inversiones y de acopio proyectados para llevar a cabo las obras, cuando se lo solicite en el Pliego Complementario, proyectados para llevar a cabo las Obras.

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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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 resultaren 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 PByCC, 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 la garantía de la oferta.

#### **ARTICULO N° 16) ACTO DE 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 de del cumplimiento de las demás vías de notificación prescriptas en el artículo 22 de la Ley de Obras Públicas N° 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 11° del Decreto N° 4174/15, o el que lo sustituya.

#### **ARTICULO N° 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 de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat](#), el Titular de la Repartición o Funcionario formalmente autorizado con un Representante de Contaduría General de la Provincia, o Contaduría del [Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat](#), 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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 quisieran 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 las cuarenta 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.

#### **ARTICULO N° 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.

### **C A P I T U L O III**

#### **CONTRATACION**

#### **ARTICULO N° 22) CONTRATO:**

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

#### **ARTICULO N° 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.



#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.



#### **ARTICULO N° 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.

### **C A P Í T U L O        I V**

#### **INSPECCION DE OBRA**

#### **ARTICULO N° 30) INSPECCION 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 35) LIBRO DE ÓRDENES 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 Ordenes 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 Órdenes 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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 Órdenes de Servicio. Dicho Libro deberá reunir las mismas formalidades que el Libro de Órdenes de Servicio.

## **C A P Í T U L O V**

### **EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL**

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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 eliminan ni disminuyen 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.

#### **ARTICULO N° 41) PERSONAL DEL CONTRATISTA:**

El Contratista sólo 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.

Aún cuando la disciplina del trabajo corresponde al Contratista, la Inspección podrá ordenar a éste 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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 liquidarán por la jornada legal de trabajo.

En el obrador y en lugar bien destacado se colocará 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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 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 80° de este Pliego.

#### **ARTICULO N° 46) DOCUMENTACION EN OBRA:**

El Contratista conservará 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.

### **C A P Í T U L O V I**

#### **EJECUCION DE LOS TRABAJOS**

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 49) REPLANTEO DE LAS OBRAS:**

El replanteo total o parcial será efectuado en forma conjunta entre la Repartición y 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 término a partir del acto de replanteo.

Es obligación del Contratista por sí, 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).
- 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 51) OBRADOR:**

En oportunidad de labrarse el Acta de Replanteo o de iniciación de los Trabajos, se fijará 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.

#### **ARTICULO N° 52) CALIDAD Y CONTROL DE LOS MATERIALES:**

En todas las Obras se utilizarán 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 entregará sin cargo alguno, la de los materiales a emplear en Obra.

#### **ARTICULO N° 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 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 60) DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES:**

El Contratista tomará oportunamente todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar daños 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.

#### **ARTICULO N° 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 órdenes que se le impartan.

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

#### **ARTICULO N° 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.

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.

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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, comunicará 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 daños y perjuicios que la suspensión le ocasione.



Prevía 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 de lugar a ampliación del plazo contractual.

#### **ARTICULO N° 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 tomarán 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.
- d) Causas fortuitas evidentes, como ser: incendios, huelgas, epidemias, y en general causas que, sin impedir forzosamente la actividad de la obra, la interrumpen 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.

#### **ARTICULO N° 66) FINALIZACION DE OBRA:**

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

### **C A P I T U L O V I I**

#### **MEDICION, CERTIFICACION Y PAGO**

#### **ARTICULO N° 67) MEDICION DE LA OBRA:**

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

El representante técnico de la obra está 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 computarán 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 término, 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.

#### **ARTICULO N° 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 acompañarán 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.

#### **ARTICULO N° 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.

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

#### **ARTICULO N° 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 Reparo**" 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.

#### **ARTICULO N° 71) GARANTIAS (INTERESES):**

Las garantías constituidas en cualquiera de las formas previstas en el presente Pliego de Propuesta, de Contrato, y Fondo de Reparo, no devengarán intereses.

### **C A P I T U L O VIII**

#### **RECEPCION DE OBRA**

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 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 pasible 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.

#### **ARTICULO N° 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 sí 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 órdenes 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 dé derecho a reclamo alguno.

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

#### **ARTICULO N° 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.

#### **ARTICULO N° 76) RECEPCION DEFINITIVA:**

Transcurrido el plazo de conservación y garantía establecido, tendrá lugar la Recepción Definitiva que se efectuará 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.

## **CAPITULO IX**

### **MULTAS**

#### **ARTICULO N° 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 más su actualización, conforme a su régimen de Variaciones de Costos.

#### **ARTICULO N° 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‰ (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. Sólo se incluirán en el cómputo del plazo contractual, las prórrogas y ampliaciones concedidas.

#### **ARTICULO N° 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‰ (medio por mil) del importe del contrato por cada día de atraso en la terminación de la Obra.

#### **ARTICULO N° 80) FALTAS E INFRACCIONES:**

Si el Contratista cometiera faltas o infracciones a este Pliego, a los demás Pliegos o a las órdenes escritas de la Inspección y Resoluciones de la Repartición, se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar del 0,5‰ al 10‰ (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.

#### **ARTICULO N° 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

### ARTICULO N° 1) OBJETO

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar los trabajos para la ejecución de la Obra **“CONSTRUCCIÓN DE ACEQUIAS SOBRE CALLES PELLEGRINI – SANTA FE Y SUIPACHA DE LA LOCALIDAD DE FUNES. DEPARTAMENTO ROSARIO. PROVINCIA DE SANTA FE”**.

Los trabajos a realizar contemplan: la ejecución de trabajos de rotura de pavimento, excavación y retiro de suelo, compactación de suelo, armadura metálica, hormigones y rejas metálicas.

Los trabajos precedentes se realizarán conforme a lo establecido por el Proyecto Ejecutivo (Memoria Descriptiva, Memoria Técnica, Pliego de ETP y Planos) elaborado y/o aprobado por el Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat de la Provincia de Santa Fe, y los Pliegos Único de Bases y Condiciones, de Condiciones Complementarias, de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares de la Administración de la Provincia de Santa Fe.

### ARTICULO N° 2) MARCO LEGAL

La Licitación, adjudicación, contratación y ejecución de los trabajos deberán ajustarse al régimen establecido por la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe N° 5.188; el Decreto Ley de Contabilidad Provincial N° 1757/56; la Ley de Administración Financiera N° 12.510/06; lo establecido por Ley Provincial N° 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 N° 3) PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial se ha previsto en: **Pesos VEINTIDOS MILLONES NOVECIENTOS VEINTISIETE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y TRES CON 02/100 (\$22.927.633,02)**, estimado con valores al mes de **SEPTIEMBRE 2020** y de acuerdo a la planilla de ítem/sub-ítems y cantidades que forma parte de la presente documentación.

### 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 **“500- Hidráulica y Obras Básicas”**.

Deberán contar como mínimo con los siguientes montos:

- **CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL:** **\$45.855.266,03**
- **CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:** **\$22.927.633,02**  
**500- Hidráulica y Obras Básicas**

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”** (según lo establecido por el Artículo N° 18 de la Ley de Obras Públicas N° 5188).

## **ARTICULO 6º) DE LA PROPUESTA – MANTENIMIENTO DE LA 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 membretes, siglas, sellos, o signos que hagan posible la identificación de los proponentes, conforme a lo establecido por los Artículos N° 12) y N° 14) del Pliego Único de Bases y Condiciones (PUBC).

Los proponentes deben mantener su oferta durante el plazo de **SESENTA (60) días** a partir de la fecha de apertura de los Sobres Presentación, en un todo de acuerdo a lo establecido en el Artículo N° 15 del PUBC.

## **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.
- 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”.

## **7.I.) PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS:**

Las propuestas deberán presentarse en dos sobres distintos, Número 1 (o sobre **PRESENTACION**) 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 N° 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 7.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**.

#### **7.I.II) CONTENIDO DEL SOBRE Número 2 (sobre de la PROPUESTA):**

El Sobre **Número 2** sellado y lacrado deberá ir dentro del Sobre **Número 1** o PRESENTACION, e identificarse con la siguiente leyenda:

#### **SOBRE NÚMERO 2**

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

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

El mismo contendrá:

7.I.II.a) Formulario Propuesta (adjunto al presente legajo - Anexo I - Parte II) debidamente completado y conformado.

7.I.II.b) Presupuesto General Detallado según lo establecido por este Pliego en sus **ARTÍCULO N°11) y N°12) y ANEXO I - Primera Parte**.

7.I.II.c) Coeficiente Resumen conforme a lo exigido por este pliego en el **ARTÍCULO N°12) y ANEXO I - Segunda Parte**.

7.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.

Se adjuntan a modo de sugerencia, planillas modelo para el desarrollo de los análisis de precios (**ANEXO I - Primera Parte**). Tal requerimiento es solicitado a los fines del estudio de las propuestas recibidas y podrá ser causal de rechazo de las mismas, a exclusivo juicio de la Repartición, si de la consideración de dichos análisis, surgiera la imposibilidad de ejecutar la obra sobre la base de tales costos

7.I.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.

7.I.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.

7.I.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 ó DVD** conteniendo los siguientes archivos 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 –Segunda Parte**)

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.

7.I.II.h) Listado de Obras Ejecutadas y/o en ejecución

La Oferente deberá presentar un listado de Obras ejecutadas y/o que estén en ejecución, conforme a lo exigido por el **ANEXO II**.

En caso de U.T., deberá presentarse una planilla que agrupe las obras de las firmas integrantes de la misma.

7.I.II.i) Declaración Jurada conforme **ANEXO III**

La apertura de los sobres se efectuará de acuerdo a lo establecido en los ARTÍCULOS N° 17 y N° 18 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

El incumplimiento de los requisitos exigidos por el Artículo N° 13 del PUBC, en sus incisos: 1) (Garantía de la propuesta consistente en el 1% (uno por ciento) del importe del Presupuesto Oficial de la Obra); y 6) (en correspondencia con los Incisos: 7.I.II.a; 7.I.II.b; 7.I.II.c, y; 7.I.II.d, del presente Artículo), será causa de rechazo de la Oferta en el mismo acto de apertura por las autoridades que lo presidan.

La omisión de lo solicitado en los demás Incisos del Artículo 13 del PUBC; en los restantes incisos del presente artículo, y, cualquier otra documentación exigida en el legajo, podrá ser suplida dentro del término de cuarenta y ocho horas (48) a computarse desde la notificación al oferente, transcurrido el cual sin que haya sido subsanada, será rechazada la propuesta.

**ARTICULO 8º) CERTIFICADO NEGATIVO EXPEDIDO POR EL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS (RDAM)**

La firma que resultare preadjudicada deberá presentar, previo al dictado del Decreto de adjudicación, el Certificado Negativo expedido por el Registro de Deudores Alimentarios Morosos – RDAM - conforme lo establece la 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 – U.T.”, de los miembros de los órganos de administración de las personas jurídicas que la componen.

**ARTICULO 9º) DIRECTOR TECNICO 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 ó 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 N° 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 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 ó 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 N° 4114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

#### **ARTICULO 11º) FORMA DE COTIZAR:**

La cotización se efectuará a valores de la fecha de apertura de las ofertas, en **pesos argentinos**.

#### **ARTICULO 12º) 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 – Segunda Parte**.

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.

Se adjuntan planillas modelo para el desarrollo de los análisis de precios (**ANEXO I – Primera parte**). Tal requerimiento es solicitado a los fines del estudio de las propuestas recibidas y podrá ser causal de rechazo de las mismas, a exclusivo juicio de la Repartición, si de la

consideración de dichos análisis, surgiera la imposibilidad de ejecutar la obra sobre la base de tales costos.

Además, la Oferente deberá presentar una planilla donde figuren los valores de mano de obra de cada categoría, cargas sociales, seguros (A.R.T) aportes, presentismo, producción, etc.; materiales, equipos, combustibles y cualquier otro insumo que integre el costo neto y precio unitario propuesto por el Oferente. Estos valores deberán ser coincidentes con los indicados en cada uno de los rubros y/o ítems intervinientes del análisis de precio.

### **ARTICULO 13º) 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, Servicios Públicos y Hábitat. 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 ó el específico si correspondiere.

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, Servicios Públicos y Hábitat, tramitará los eventuales permisos ante particulares.

### **ARTICULO 14º) 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 15º) PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:**

El Contratista deberá entregar las obras definitivamente terminadas, a entera satisfacción de El Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat, 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 16º) PLAZO DE CONSERVACIÓN Y GARANTÍA:**

Entre la Recepción Provisoria y Definitiva se establece como plazo de conservación y garantía el término de **SEIS (6) 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, 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 17º) 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 18º) 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.

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 19º) 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, 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 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 INSPECCION: El personal de la inspección deberá ser asegurado mediante pólizas individuales y transferibles que deberán cubrir los riesgos de incapacidad permanente o muerte.

#### **ARTICULO 20º) 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 contrato; no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS SEIS MILLONES (\$6.000.000,00); exigiéndose de ellos el que resulte 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 nunca ser inferior a la suma de PESOS TRES MILLONES (\$3.000.000,00); exigiéndose de ellos el que resulte mayor.

3) En Obras de Bajo Riesgo (a realizarse en zonas rurales); el monto de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto del contrato; no pudiendo nunca ser inferior a la suma de PESOS UN MILLON QUINIENTOS MIL (\$ 1.500.000,00); exigiéndose de ellos el que resulte mayor.

Las pólizas, tanto propias como de Subcontratistas aceptados por la Repartición deberán ser endosadas a nombre del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat 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 y una lista de compañías de seguros propuestas.

El comitente podrá objetarlas dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles. Si no formulara objeciones dentro de dicho plazo, los modelos se tendrán por aprobados y el Contratista podrá contratarlo con cualquier compañía aseguradora de dicha lista.

Si los observase, el Contratista tendrá cinco (5) días hábiles para presentar nuevos modelos de póliza o nuevas compañías aseguradoras 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 21º) 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 22º) 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" 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 23º) 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, Servicios Públicos y Hábitat.

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 24º) 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 2013 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 25º) 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 "of" 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 foto color 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 26º) PASOS PROVISORIOS Y SEÑALIZACIÓN:**

Durante el período que dure la realización de los trabajos, el Contratista estará obligado a la ejecución y conservación de pasos provisorios ó 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:**

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 27º) 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 N° 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, construcciones provisionales, 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 (1,00 ‰) 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 N° 12.046, sus decretos reglamentarios N° 3599/02 y N° 3873/02 modificatorios, o los que en el futuro los reemplace, acorde a las planillas de Parámetros de Ponderación; de índices y fuentes de información para la Redeterminación de precios del contrato de la obra, exigidos por dicha normativa, adjuntas al presente pliego.

#### **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 Provincial N° 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.

#### **CONSULTAS DEL PLIEGO:**

Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat, sito en calle Av. Almirante Brown 4751 - (3000) Santa Fe- República Argentina

Correo Electrónico: [subplanificacion\\_licitaciones@santafe.gov.ar](mailto:subplanificacion_licitaciones@santafe.gov.ar)

Secretaría de Recursos Hídricos - Subsecretaría de Planificación y Gestión

Sitio Web: [www.santafe.gov.ar](http://www.santafe.gov.ar)

**ADQUISICIÓN DEL LEGAJÓ LICITACIÓN:** 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.

**LUGAR, FECHA Y HORA DE APERTURA DE LAS OFERTAS:** Según lo establecido en el Boletín Oficial, diarios nacionales, provinciales.

## LISTADO DE ANEXOS DEL PBCC

- **ANEXO I - Primera Parte** - Planilla para la Cotización de Precios
- **ANEXO I - Segunda Parte** - 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** - Currículum Vitae del Personal Clave
- **ANEXO V** - Punto Fijo
- **ANEXO VI** - Modelo Cartel de Obra
- **ANEXO VII** - Parámetros de Ponderación para la Redeterminación de Precios de Contratos de obras Públicas (Ley N° 12.046)

## 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 20...

| RUBRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ITEM                   |             | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO<br>UNITARIO<br>(\$/un) | PRECIO<br>TOTAL<br>(\$) | INCID.<br>% |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|--------|----------|-------------------------------|-------------------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | N°                     | DESIGNACION |        |          |                               |                         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |             |        |          |                               |                         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |             |        |          |                               |                         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |             |        |          |                               |                         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |             |        |          |                               |                         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |             |        |          |                               |                         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |             |        |          |                               |                         |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>MONTO TOTAL(\$)</b> |             |        |          |                               |                         | <b>100%</b> |
| <p>Son Pesos:.....</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>.....</p> <p>Firma y aclaración del Proponente</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>.....</p> <p>Firma y aclaración del Director Técnico</p> </div> </div> <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.

## 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.

(\*\*) Alícuota 0%, conforme al Artículo 7, Inc.a) de la Ley Impositiva N° 3650

La alícuota correspondiente al impuesto al valor agregado (IVA) será la vigente al mes de la apertura de los sobres.

## 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)

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

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:

$$\dots \% \times \dots A \dots \$/\text{d} = \dots \$/\text{d}$$

Combustibles (C)

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

Lubricantes (L)

Porcentaje del valor obtenido para Combustibles:

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

Mano de Obra (M.O.)

Of. Especializ.:..... (N°) ..... X 8 hs/d X ..... \$/h = ..... \$/d  
 Oficiales : ..... (N°) ..... X 8 hs/d X ..... \$/h = ..... \$/d  
 Med.Oficiales : ..... (N°) ..... X 8 hs/d X ..... \$/h = ..... \$/d  
 Ayudantes : ..... (N°) ..... 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.**

ORIGINAL

# FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE.....DE.....DE 20...

Señor

Ministra de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat

Silvina Frana

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 N° 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 N°3** 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 N° 15** del Pliego Único de Bases y Condiciones, dejamos expresa constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el **ARTÍCULO N° 6** del Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

.....  
DIRECTOR TÉCNICO  
INSCRIPCIÓN COLEGIO PROFESIONAL  
N°.....Ley N°.....

.....  
PROPONENTE  
INSCRIPCIÓN REGISTRO DE  
LICITADORES N°.....

(SELLO DE LA EMPRESA)



DUPLICADO

## FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE.....DE.....DE 20...

Señor

Ministra de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat

Silvina Frana

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 N°  
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 N°3 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 N° 15** del Pliego Único de Bases y Condiciones, dejamos  
expresa constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el **ARTÍCULO N° 6**  
del Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

.....  
DIRECTOR TÉCNICO  
INSCRIPCIÓN COLEGIO PROFESIONAL  
N°.....Ley N°.....

.....  
PROPONENTE  
INSCRIPCIÓN REGISTRO DE  
LICITADORES N°.....

(SELLO DE LA EMPRESA)

# PLANILLA DE LA OFERTA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

PRESUPUESTO GENERAL DETALLADO DE LA OBRA

**OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE ACEQUIAS SOBRE CALLE PELLEGRINI - SANTA FE Y SUIPACHA  
DE LA LOCALIDAD DE FUNES"  
"DEPARTAMENTO ROSARIO - PROVINCIA DE SANTA FE"**

mes base

Plazo de Ejecución (meses): **6 MESES**

| ITEM N°    | Descripción                                                                                                                         | Un  | Cantidad         | Precio<br>Unitario<br>\$/Un | Precio<br>Total<br>\$ | Incid.<br>%<br>s/O.total |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|
| <b>01</b>  | <b>DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES</b>                                                                                         |     |                  |                             |                       |                          |
| <b>1.1</b> | DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EXISTENTE CALLE SUIPACHA                                                                        | m3  | <b>158,16</b>    |                             |                       |                          |
| <b>1.2</b> | DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EXISTENTE CALLES SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE                                      | m3  | <b>88,24</b>     |                             |                       |                          |
| <b>02</b>  | <b>EXCAVACIÓN MECÁNICA Y MANUAL</b>                                                                                                 |     |                  |                             |                       |                          |
| <b>2.1</b> | EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CONSTRUCCIÓN DE ACEQUIA Y SUMIDROS SUIPACHA                                                                | m3  | <b>609,30</b>    |                             |                       |                          |
| <b>2.2</b> | EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CONSTRUCCIÓN DE ACEQUIA Y SUMIDROS SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE                               | m3  | <b>240,19</b>    |                             |                       |                          |
| <b>03</b>  | <b>RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN</b>                                                                                              |     |                  |                             |                       |                          |
| <b>3.1</b> | RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN (relleno en laterales) Acequia y sumideros - CALLE SUIPACHA                                         | m3  | <b>224,79</b>    |                             |                       |                          |
| <b>3.2</b> | RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN (relleno en laterales) Acequia y sumideros - SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE              | m3  | <b>43,98</b>     |                             |                       |                          |
| <b>04</b>  | <b>HORMIGONES SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC</b>                                                                                        |     |                  |                             |                       |                          |
| <b>4.1</b> | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA H-8 S/CIRSOC - SUIPACHA                                                            | m3  | <b>39,08</b>     |                             |                       |                          |
| <b>4.2</b> | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA H-8 S/CIRSOC - SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE                           | m3  | <b>18,91</b>     |                             |                       |                          |
| <b>4.3</b> | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-13 S/CIRSOC SUMIDROS VEREDAS SUIPACHA                                                   | m3  | <b>0,81</b>      |                             |                       |                          |
| <b>4.4</b> | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-20 S/CIRSOC ACEQUIA Y ALBAÑALES CALZADA CALLE SUIPACHA                                  | m3  | <b>297,26</b>    |                             |                       |                          |
| <b>4.5</b> | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-20 S/CIRSOC ACEQUIA Y ALBAÑALES CALZADA CALLE SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE | m3  | <b>120,14</b>    |                             |                       |                          |
| <b>4.6</b> | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-20 S/CIRSOC REPOSICIÓN DE PAVIMENTO SUIPACHA                                            | m3  | <b>57,04</b>     |                             |                       |                          |
| <b>4.7</b> | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-20 S/CIRSOC REPOSICIÓN DE PAVIMENTO SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE           | m3  | <b>26,10</b>     |                             |                       |                          |
| <b>05</b>  | <b>MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS COMUNES</b>                                                                                             |     |                  |                             |                       |                          |
| <b>5.1</b> | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS COMUNES - SUIPACHA                                                               | m3  | <b>142,53</b>    |                             |                       |                          |
| <b>5.2</b> | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS COMUNES - SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE                              | m3  | <b>85,57</b>     |                             |                       |                          |
| <b>06</b>  | <b>ARMADURA DE ACERO COLOCADA TIPO ADN 420</b>                                                                                      |     |                  |                             |                       |                          |
| <b>6.1</b> | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420 - SUIPACHA                                                                 | tn  | <b>25,51</b>     |                             |                       |                          |
| <b>6.2</b> | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420 - SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE                                | tn  | <b>7,18</b>      |                             |                       |                          |
| <b>07</b>  | <b>PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS HORIZONTALES (PARA SUMIDROS ANCHO 0,50 m)</b>                                                    |     |                  |                             |                       |                          |
| <b>7.1</b> | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS HORIZONTALES PARA ALBAÑALES DE 0,50 m DE LUZ - SUIPACHA                                             | ml  | <b>77,80</b>     |                             |                       |                          |
| <b>7.2</b> | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS VERTICALES PARA SUMIDROS DE 0,20 m DE ANCHO - SUIPACHA                                              | ml  | <b>3,00</b>      |                             |                       |                          |
| <b>7.3</b> | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS HORIZONTALES PARA ALBAÑALES DE 0,50 m DE LUZ - SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE            | ml  | <b>26,25</b>     |                             |                       |                          |
| <b>7.4</b> | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS HORIZONTALES PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y CAPTACIÓN- SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE      | un  | <b>14,00</b>     |                             |                       |                          |
| <b>7.5</b> | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS PARA ALBAÑALES DE 0,20 m DE ANCHO - SANTA FE                                                        | ml  | <b>126,40</b>    |                             |                       |                          |
| <b>08</b>  | <b>PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TAPAS DE HORMIGÓN PARA CÁMARAS DE 60 X 60</b>                                                          |     |                  |                             |                       |                          |
| <b>8.1</b> | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TAPAS DE HORMIGÓN PARA CÁMARAS DE 60 X 60 CM - SUIPACHA                                                   | un  | <b>9,00</b>      |                             |                       |                          |
| <b>8.2</b> | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TAPAS DE HORMIGÓN PARA CÁMARAS DE 60 X 60 CM - SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE                  | un  | <b>2,00</b>      |                             |                       |                          |
| <b>09</b>  | <b>MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN</b>                                                                                                 | km  | <b>23.000,00</b> |                             |                       |                          |
| <b>10</b>  | <b>MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA</b>                                                                                       | gl. | <b>1,00</b>      |                             |                       |                          |

(SON PESOS:

(\$)

FIRMA Y SELLO EMPRESA OFERENTE

LUGAR Y FECHA

**NOTA:** Los oferentes podrán modificar el formato de esta planilla según sus necesidades, pero no deberán alterar el contenido indicado en el encabezado.

## ANEXO III DECLARACION JURADA

**LICITACIÓN PÚBLICA/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 comprometernos a disponer en forma inmediata a la fecha de la firma del contrato, el equipamiento ofrecido.

.....  
Firma y aclaración  
del Oferente

.....  
Firma y aclaración  
del Director Técnico

Lugar y fecha .....

## 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.

**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

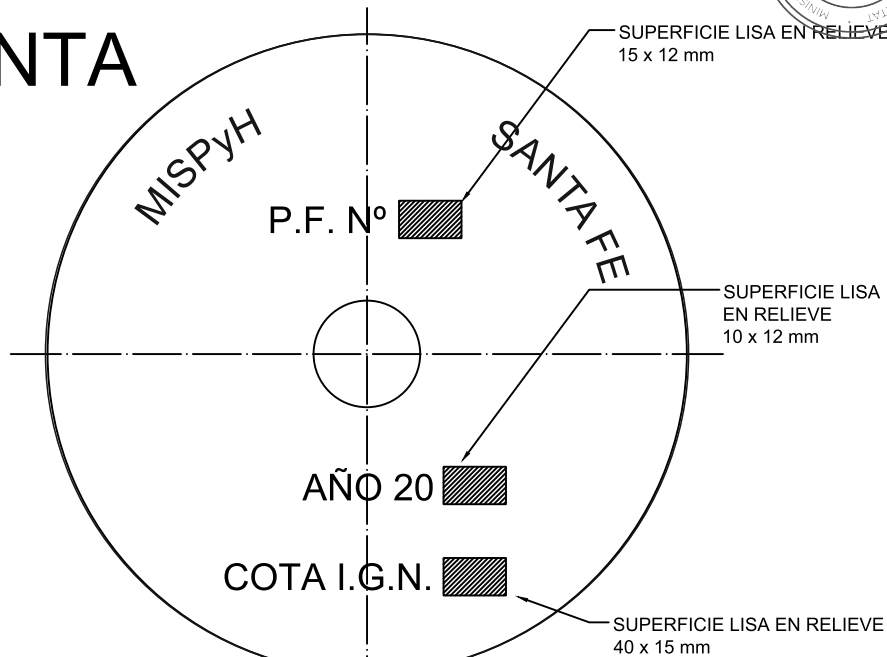


# ANEXO IV

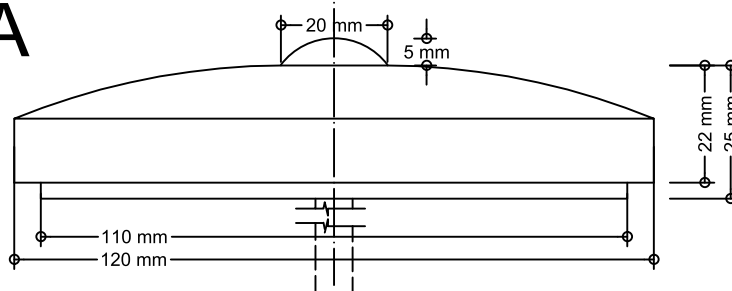
## PUNTO FIJO



# PLANTA



# VISTA



## NOTA:

MATERIAL A UTILIZAR: FUNDICIÓN PERLÍTICA CON LETRAS EN RELIEVE.

CADA PUNTO FIJO LLEVARA NÚMERO CORRELATIVO

EN LOS PLANOS CONFORME A OBRA DEBERÁ FIGURAR EL N° Y LA COTA I.G.N. DEL PUNTO FIJO.

EL TRASLADO DEL VALOR DE LA COTA DEL PUNTO I.G.N. A OTRO PUNTO FIJO ESTARÁ A CARGO

DE LA EMPRESA CONTRATISTA

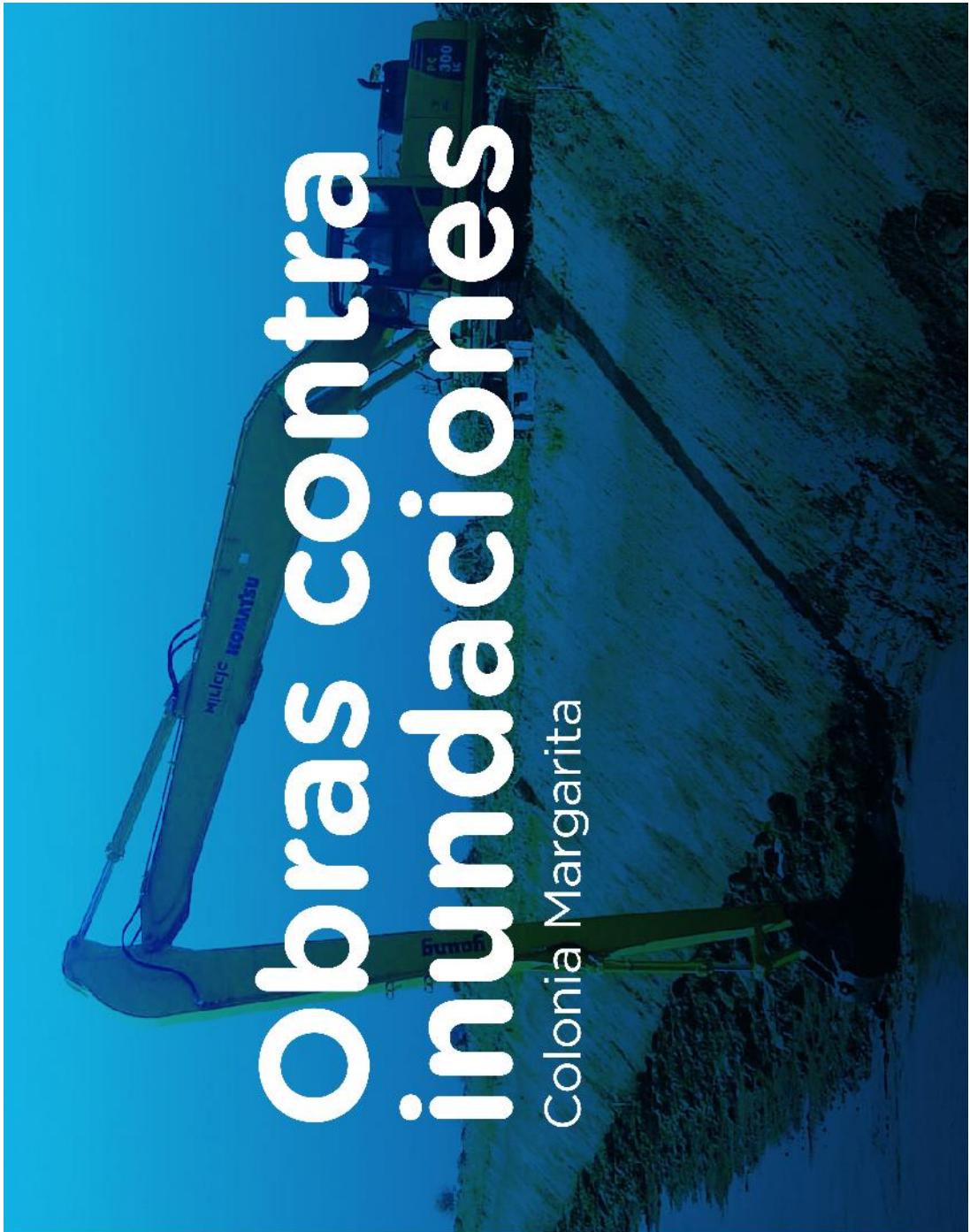
PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PUBLICOS Y HABITAT  
SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y GESTION

|                      |                                    |                   |          |
|----------------------|------------------------------------|-------------------|----------|
| OPERADOR TECNICO:    | OBRA:                              |                   |          |
| PROYECTISTA:         |                                    |                   |          |
| DIBUJANTE:           |                                    |                   |          |
| DIRECTOR PROVINCIAL: | PLANO:<br>PLANO TIPO DE PUNTO FIJO |                   |          |
| SUBSECRETARIO:       |                                    |                   |          |
| SECRETARIO           | FECHA:                             | ESCALAS:<br>1:125 | PLANO N° |
| MINISTRO:            |                                    |                   |          |

**Obra:** Reacondicionamiento de canales interceptores norte, sur y cierre y construcción de defensa de la localidad de Colonia Margarita - Departamento Castellanos. Licitación Pública.  
**Importe:** \$ 23.811.910,14.  
**Empresa:** Beton S.R.L.

Obra ejecutada con financiamiento del  
Gobierno Nacional.

**PROVINCIA  
DE SANTA FE**



**Obras contra  
inundaciones**

Colonia Margarita

# PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

---

OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE ACEQUIAS SOBRE CALLE PELLEGRINI - SANTA FE Y SUIPACHA DE LA LOCALIDAD DE FUNES"

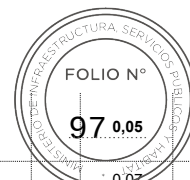
DEPARTAMENTO ROSARIO - PROVINCIA DE SANTA FE"

ANEXO VI: PARÁMETROS DE PONDERACIÓN PARA LA REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS PUBLICAS (Ley N°12.046)

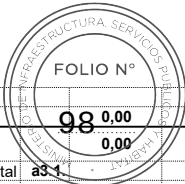
| CÓDIGO                                           | DESCRIPCION DEL ITEM                                                                                                          | Materiales<br>a1 | Mano de Obra<br>a2 | Equipos                           | Totales     |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------|
| <b>01 - DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES</b> |                                                                                                                               |                  |                    |                                   |             |
| <b>1.1</b>                                       | <b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EXISTENTE CALLE SUIPACHA</b>                                                           | <b>0,00</b>      | <b>0,68</b>        |                                   | <b>0,32</b> |
|                                                  |                                                                                                                               |                  |                    | Amortización e interés de capital | a3.1. 0,26  |
|                                                  |                                                                                                                               |                  |                    | Reparación y repuestos            | a3.2. 0,15  |
|                                                  |                                                                                                                               |                  |                    | Combustible y Lubricantes         | a3.3. 0,59  |
|                                                  |                                                                                                                               | <b>0,00</b>      |                    |                                   | <b>1,00</b> |
| <b>1.2</b>                                       | <b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EXISTENTE CALLES SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE</b>                         | <b>0,00</b>      | <b>0,68</b>        |                                   | <b>0,32</b> |
|                                                  |                                                                                                                               |                  |                    | Amortización e interés de capital | a3.1. 0,26  |
|                                                  |                                                                                                                               |                  |                    | Reparación y repuestos            | a3.2. 0,15  |
|                                                  |                                                                                                                               |                  |                    | Combustible y Lubricantes         | a3.3. 0,59  |
|                                                  |                                                                                                                               | <b>0,00</b>      |                    |                                   | <b>1,00</b> |
| <b>2.1</b>                                       | <b>EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CONSTRUCCIÓN DE ACEQUIA Y SUMIDEROS SUIPACHA</b>                                                  | <b>0,00</b>      | <b>0,28</b>        |                                   | <b>0,72</b> |
|                                                  |                                                                                                                               | a1.1.            |                    | Amortización e interés de capital | a3.1. 0,36  |
|                                                  |                                                                                                                               | a1.2.            |                    | Reparación y repuestos            | a3.2. 0,20  |
|                                                  |                                                                                                                               | a1.3.            |                    | Combustible y Lubricantes         | a3.3. 0,44  |
|                                                  |                                                                                                                               | <b>0,00</b>      |                    |                                   | <b>1,00</b> |
| <b>2.2</b>                                       | <b>EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CONSTRUCCIÓN DE ACEQUIA Y SUMIDEROS SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE</b>                 | <b>0,00</b>      | <b>0,28</b>        |                                   | <b>0,72</b> |
|                                                  |                                                                                                                               | a1.1.            |                    | Amortización e interés de capital | a3.1. 0,36  |
|                                                  |                                                                                                                               | a1.2.            |                    | Reparación y repuestos            | a3.2. 0,20  |
|                                                  |                                                                                                                               | a1.3.            |                    | Combustible y Lubricantes         | a3.3. 0,44  |
|                                                  |                                                                                                                               | <b>0,00</b>      |                    |                                   | <b>1,00</b> |
| <b>3.1</b>                                       | <b>RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN (relleno en laterales) Acequia y sumideros - CALLE SUIPACHA</b>                            | <b>0,00</b>      | <b>0,58</b>        |                                   | <b>0,42</b> |
|                                                  |                                                                                                                               | a1.1.            |                    | Amortización e interés de capital | a3.1. 0,23  |
|                                                  |                                                                                                                               | a1.2.            |                    | Reparación y repuestos            | a3.2. 0,13  |
|                                                  |                                                                                                                               |                  |                    | Combustible y Lubricantes         | a3.3. 0,640 |
|                                                  |                                                                                                                               | <b>0,00</b>      |                    |                                   | <b>1,00</b> |
| <b>3.2</b>                                       | <b>RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN (relleno en laterales) Acequia y sumideros - SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE</b> | <b>0,00</b>      | <b>0,58</b>        |                                   | <b>0,42</b> |
|                                                  |                                                                                                                               | a1.1.            |                    | Amortización e interés de capital | a3.1. 0,230 |
|                                                  |                                                                                                                               | a1.2.            |                    | Reparación y repuestos            | a3.2. 0,130 |
|                                                  |                                                                                                                               |                  |                    | Combustible y Lubricantes         | a3.3. 0,640 |
|                                                  |                                                                                                                               | <b>0,00</b>      |                    |                                   | <b>1,00</b> |
| <b>4.1</b>                                       | <b>ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA H-8 S/CIRSOC - SUIPACHA</b>                                               | <b>0,86</b>      | <b>0,09</b>        |                                   | <b>0,05</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                           | CEMENTO PORTLAND BOLSA DE 50 KG.                                                                                              | a1.1.            | 0,37               | Amortización e interés de capital | a3.1. 0,380 |
| 0803001 - DGVC - MOPyV                           | PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5Ton/M3) (PUERTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)                                                | a1.2.            | 0,57               | Reparación y repuestos            | a3.2. 0,210 |
| 0802005 - DGVC - MOPyV                           | ARENA FINA COMUN EN ARENERA (DGVC)                                                                                            | a1.3.            | 0,06               | Combustible y Lubricantes         | a3.3. 0,410 |
|                                                  |                                                                                                                               | <b>1,00</b>      |                    |                                   | <b>1,00</b> |
| <b>4.2</b>                                       | <b>ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA H-8 S/CIRSOC - SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE</b>              | <b>0,86</b>      | <b>0,09</b>        |                                   | <b>0,05</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                           | CEMENTO PORTLAND BOLSA DE 50 KG.                                                                                              | a1.1.            | 0,37               | Amortización e interés de capital | a3.1. 0,380 |
| 0803001 - DGVC - MOPyV                           | PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5Ton/M3) (PUERTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)                                                | a1.2.            | 0,57               | Reparación y repuestos            | a3.2. 0,210 |
| 0802005 - DGVC - MOPyV                           | ARENA FINA COMUN EN ARENERA (DGVC)                                                                                            | a1.3.            | 0,06               | Combustible y Lubricantes         | a3.3. 0,410 |
|                                                  |                                                                                                                               | <b>1,00</b>      |                    |                                   | <b>1,00</b> |
| <b>4.3</b>                                       | <b>ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-13 S/CIRSOC SUMIDEROS VEREDAS SUIPACHA</b>                                     | <b>0,86</b>      | <b>0,09</b>        |                                   | <b>0,05</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                           | CEMENTO PORTLAND BOLSA DE 50 KG.                                                                                              | a1.1.            | 0,50               | Amortización e interés de capital | a3.1. 0,07  |
| 0802005 - DGVC - MOPyV                           | ARENA FINA COMUN EN ARENERA (DGVC)                                                                                            | a1.2.            | 0,05               | Reparación y repuestos            | a3.2. 0,05  |
| 0803001 - DGVC - MOPyV                           | PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5Ton/M3) (PUERTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)                                                | a1.3.            | 0,45               | Combustible y Lubricantes         | a3.3. 0,88  |
|                                                  |                                                                                                                               | <b>1,00</b>      |                    |                                   | <b>1,00</b> |
| <b>4.4</b>                                       | <b>ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-20 S/CIRSOC ACEQUIA Y ALBAÑALES CALZADA CALLE SUIPACHA</b>                     | <b>0,86</b>      | <b>0,09</b>        |                                   | <b>0,05</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                           | CEMENTO PORTLAND BOLSA DE 50 KG.                                                                                              | a1.1.            | 0,53               | Amortización e interés de capital | a3.1. 0,07  |
| 0802005 - DGVC - MOPyV                           | ARENA FINA COMUN EN ARENERA (DGVC)                                                                                            | a1.2.            | 0,05               | Reparación y repuestos            | a3.2. 0,05  |
| 0803001 - DGVC - MOPyV                           | PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5Ton/M3) (PUERTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)                                                | a1.3.            | 0,34               | Combustible y Lubricantes         | a3.3. 0,88  |
| C.6.1 - INDEC                                    | MADERA PIENCOFRADOS PINO NACIONAL ESP. 1" (25 MM) (10,75 pie2 x M2). ALAMBRE NEGRO NO 16, CLAVOS PUNTA PARIS - CAJÓN DE 30 KG | a1.4.            | 0,08               |                                   |             |
|                                                  |                                                                                                                               | <b>1,00</b>      |                    |                                   | <b>1,00</b> |

# PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,  
SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT



|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       |             |             |                                   |       |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-------------|-----------------------------------|-------|-------------|
| <b>ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H 20 S/CIRSOC ACEQUIA Y ALBAÑALES CALZADA CALLE SANTA FE - PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE</b> |                                                                                                                               |       | <b>0,86</b> | <b>0,09</b> |                                   |       | <b>1,00</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | CEMENTO PORTLAND BOLSA DE 50 KG.                                                                                              | a1.1. | 0,53        |             | Amortización e interés de capital | a3.1. | 0,07        |
| 0802005 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | ARENA FINA COMUN EN ARENERA (DGVC)                                                                                            | a1.2. | 0,05        |             | Reparación y repuestos            | a3.2. | 0,05        |
| 0803001 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5Ton/M3) (PUESTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)                                                | a1.3. | 0,34        |             | Combustible y Lubricantes         | a3.3. | 0,88        |
| C.6.1 - INDEC                                                                                                                              | MADERA P/ENCOFRADOS PINO NACIONAL ESP. 1" (25 MM) (10,75 pie2 x M2). ALAMBRE NEGRO NO 16, CLAVOS PUNTA PARIS - CAJÓN DE 30 KG | a1.4. | 0,08        |             |                                   |       |             |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       | <b>1,00</b> |             |                                   |       | <b>1,00</b> |
| <b>4.6</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                               |       | <b>0,75</b> | <b>0,20</b> |                                   |       | <b>0,05</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | CEMENTO PORTLAND BOLSA DE 50 KG.                                                                                              | a1.1. | 0,57        |             | Amortización e interés de capital | a3.1. | 0,07        |
| 0802005 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | ARENA FINA COMUN EN ARENERA (DGVC)                                                                                            | a1.2. | 0,05        |             | Reparación y repuestos            | a3.2. | 0,05        |
| 0803001 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5Ton/M3) (PUESTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)                                                | a1.3. | 0,38        |             | Combustible y Lubricantes         | a3.3. | 0,88        |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       | <b>1,00</b> |             |                                   |       | <b>1,00</b> |
| <b>4.7</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                               |       | <b>0,75</b> | <b>0,20</b> |                                   |       | <b>0,05</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | CEMENTO PORTLAND BOLSA DE 50 KG.                                                                                              | a1.1. | 0,57        |             | Amortización e interés de capital | a3.1. | 0,07        |
| 0802005 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | ARENA FINA COMUN EN ARENERA (DGVC)                                                                                            | a1.2. | 0,05        |             | Reparación y repuestos            | a3.2. | 0,05        |
| 0803001 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5Ton/M3) (PUESTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)                                                | a1.3. | 0,38        |             | Combustible y Lubricantes         | a3.3. | 0,88        |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       | <b>1,00</b> |             |                                   |       | <b>1,00</b> |
| <b>5.1</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                               |       | <b>0,50</b> | <b>0,45</b> |                                   |       | <b>0,05</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | CEMENTO PORTLAND BOLSA DE 50 KG.                                                                                              | a1.1. | 0,08        |             | Amortización e interés de capital | a3.1. | 0,07        |
| 0802005 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | ARENA FINA COMUN EN ARENERA (DGVC)                                                                                            | a1.2. | 0,05        |             | Reparación y repuestos            | a3.2. | 0,05        |
| 809002 - DGVC - MOPyV                                                                                                                      | LADRILLOS COMUNES                                                                                                             | a1.3. | 0,77        |             | Combustible y Lubricantes         | a3.3. | 0,88        |
| 801004 - DGVC - MOPyV                                                                                                                      | CAL HIDRATADA BOLSA DE 25 KG."MALAGUEO" O SIM.                                                                                | a1.4. | 0,10        |             |                                   |       |             |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       | <b>1,00</b> |             |                                   |       | <b>1,00</b> |
| <b>5.2</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                               |       | <b>0,50</b> | <b>0,45</b> |                                   |       | <b>0,05</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | CEMENTO PORTLAND BOLSA DE 50 KG.                                                                                              | a1.1. | 0,08        |             | Amortización e interés de capital | a3.1. | 0,07        |
| 0802005 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | ARENA FINA COMUN EN ARENERA (DGVC)                                                                                            | a1.2. | 0,05        |             | Reparación y repuestos            | a3.2. | 0,05        |
| 809002 - DGVC - MOPyV                                                                                                                      | LADRILLOS COMUNES                                                                                                             | a1.3. | 0,77        |             | Combustible y Lubricantes         | a3.3. | 0,88        |
| 801004 - DGVC - MOPyV                                                                                                                      | CAL HIDRATADA BOLSA DE 25 KG."MALAGUEO" O SIM.                                                                                | a1.4. | 0,10        |             |                                   |       |             |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       | <b>1,00</b> |             |                                   |       | <b>1,00</b> |
| <b>6.1</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                               |       | <b>0,80</b> | <b>0,20</b> |                                   |       | <b>0,00</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | ACERO NERVADO. 2400KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)                                                             | a1.1. | 0,95        |             | Amortización e interés de capital | a3.1. |             |
| 12429461 - DGEyC - CABA                                                                                                                    | ALAMBRE NEGRO NRO.16                                                                                                          | a1.2. | 0,05        |             | Reparación y repuestos            | a3.2. |             |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       |             |             | Combustible y Lubricantes         | a3.3. |             |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       | <b>1,00</b> |             |                                   |       | <b>0,00</b> |
| <b>6.2</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                               |       | <b>0,80</b> | <b>0,20</b> |                                   |       | <b>0,00</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | ACERO NERVADO. 2400KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)                                                             | a1.1. | 0,95        |             | Amortización e interés de capital | a3.1. |             |
| ICC CABA BASE 2009=100                                                                                                                     | ALAMBRE NEGRO NRO.16                                                                                                          | a1.2. | 0,05        |             | Reparación y repuestos            | a3.2. |             |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       |             |             | Combustible y Lubricantes         | a3.3. |             |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       | <b>1,00</b> |             |                                   |       | <b>0,00</b> |
| <b>7.1</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                               |       | <b>0,78</b> | <b>0,22</b> |                                   |       | <b>0,00</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | Planchuela 2" x 1/2" SAE 1010                                                                                                 | a1.1. | 0,87        |             | Amortización e interés de capital | a3.1. |             |
| C.6.1 - INDEC                                                                                                                              | ELECTRODO PARA SOLDADURA METALICA 3MM 13A "INDURA"O SIMILAR.(FRANCEL)                                                         | a1.2. | 0,13        |             | Reparación y repuestos            | a3.2. |             |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       |             |             | Combustible y Lubricantes         | a3.3. |             |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       | <b>1,00</b> |             |                                   |       | <b>0,00</b> |
| <b>7.2</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                               |       | <b>0,67</b> | <b>0,33</b> |                                   |       | <b>0,00</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | Planchuela 2" x 1/2" SAE 1010                                                                                                 | a1.1. | 0,72        |             | Amortización e interés de capital | a3.1. |             |
| C.6.1 - INDEC                                                                                                                              | ELECTRODO PARA SOLDADURA METALICA 3MM 13A "INDURA"O SIMILAR.(FRANCEL)                                                         | a1.2. | 0,28        |             | Reparación y repuestos            | a3.2. |             |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       |             |             | Combustible y Lubricantes         | a3.3. |             |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       | <b>1,00</b> |             |                                   |       | <b>0,00</b> |
| <b>7.3</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                               |       | <b>0,81</b> | <b>0,19</b> |                                   |       | <b>0,00</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | Planchuela 2" x 1/2" SAE 1010                                                                                                 | a1.1. | 0,87        |             | Amortización e interés de capital | a3.1. |             |
| C.6.1 - INDEC                                                                                                                              | ELECTRODO PARA SOLDADURA METALICA 3MM 13A "INDURA"O SIMILAR.(FRANCEL)                                                         | a1.2. | 0,13        |             | Reparación y repuestos            | a3.2. |             |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       |             |             | Combustible y Lubricantes         | a3.3. |             |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                               |       | <b>1,00</b> |             |                                   |       | <b>0,00</b> |
| <b>7.4</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                               |       | <b>0,81</b> | <b>0,19</b> |                                   |       | <b>0,00</b> |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | Planchuela 4" x 1/4" SAE 1010                                                                                                 | a1.1. | 0,80        |             | Amortización e interés de capital | a3.1. |             |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                                                                                                     | Planchuela 2" x 1/4" SAE 1010                                                                                                 | a1.2. | 0,09        |             | Reparación y repuestos            | a3.2. |             |
| C.6.1 - INDEC                                                                                                                              | ELECTRODO PARA SOLDADURA METALICA 3MM 13A "INDURA"O SIMILAR.(FRANCEL)                                                         |       | 0,05        |             | Combustible y Lubricantes         | a3.3. |             |



|                                                                |                                                                                                                          |       |      |      |                                   |       |      |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|-----------------------------------|-------|------|
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                         | Hierro liso D. 10 mm                                                                                                     |       | 0,06 |      |                                   |       |      |
| MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,<br>SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT |                                                                                                                          |       | 1,00 |      |                                   |       |      |
| 7.5                                                            | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS PARA<br>ALBAÑALES DE 0,20 m DE ANCHO - SANTA FE                                          |       | 0,67 | 0,33 |                                   | 0,00  | 1,00 |
| 0804003 - DGVC - MOPyV                                         | Planchuela 2" x 1/2" SAE 1010                                                                                            | a1.1. | 0,72 |      | Amortización e interés de capital | a3.1. |      |
| C.6.1 - INDEC                                                  | ELECTRODO PARA SOLDADURA METALICA 3MM 13A<br>"INDURA"O SIMILAR.(FRANCEL)                                                 | a1.2. | 0,28 |      | Reparación y repuestos            | a3.2. |      |
|                                                                |                                                                                                                          |       |      |      | Combustible y Lubricantes         | a3.3. |      |
|                                                                |                                                                                                                          |       | 1,00 |      |                                   | 0,00  |      |
| 8.1                                                            | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TAPAS DE HORMIGÓN<br>PARA CÁMARAS DE 60 X 60 CM - SUIPACHA                                     |       | 0,74 | 0,26 |                                   | 0,00  | 1,00 |
| 801216 - DGVC - MOPyV                                          | MARCO, TAPA Y CONTRATAPA HA DE 0,60 X 0,60 MTS                                                                           | a1.1. | 1,00 |      | Amortización e interés de capital | a3.1. |      |
|                                                                |                                                                                                                          |       |      |      | Reparación y repuestos            | a3.2. |      |
|                                                                |                                                                                                                          |       |      |      | Combustible y Lubricantes         | a3.3. |      |
|                                                                |                                                                                                                          |       | 1,00 |      |                                   | 0,00  |      |
| 8.2                                                            | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TAPAS DE HORMIGÓN<br>PARA CÁMARAS DE 60 X 60 CM - SANTA FE -<br>PELLEGRINI - TOMÁS DE LA TORRE |       | 0,74 | 0,26 |                                   | 0,00  | 1,00 |
| 801216 - DGVC - MOPyV                                          | MARCO, TAPA Y CONTRATAPA HA DE 0,60 X 0,60 MTS                                                                           | a1.1. | 1,00 |      | Amortización e interés de capital | a3.1. |      |
|                                                                |                                                                                                                          |       |      |      | Reparación y repuestos            | a3.2. |      |
|                                                                |                                                                                                                          |       |      |      | Combustible y Lubricantes         | a3.3. |      |
|                                                                |                                                                                                                          |       | 1,00 |      |                                   | 0,00  |      |



**OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE ACEQUIAS SOBRE CALLE PELLEGRINI - SANTA FE Y SUIPACHA DE LA LOCALIDAD DE FUNES"**

**PLANILLA DE COEFICIENTES Y FUENTE DE INFORMACIÓN PARA MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPOS PARA LA REDETERMINACION DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS.**

| INSUMOS REPRESENTATIVOS                        |                                                                                                                                                                                                      | Códigos - Fuente de Información |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Descripción Código - Asimilacion               | Material Item                                                                                                                                                                                        |                                 |
| Cemento Portland                               | CEMENTO PORTLAND BOLSA DE 50 KG.                                                                                                                                                                     | 0801052 - DGVC - MOPyV          |
| Piedra Granítica 1:3                           | PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5Ton/M3) (PUESTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)                                                                                                                       | 0803001 - DGVC - MOPyV          |
| Arena Fina                                     | ARENA FINA COMUN EN ARENERA (DGVC)                                                                                                                                                                   | 0802005 - DGVC - MOPyV          |
| Nivel General                                  | MADERA P/ENCOFRADOS PINO NACIONAL ESP. 1" (25 MM) (10,75 pie2 x M2). ALAMBRE NEGRO NO 16, CLAVOS PUNTA PARIS - CAJÓN DE 30 KG; ELECTRODO PARA SOLDADURA METALICA 3MM 13A "INDURA"O SIMILAR.(FRANCEL) | C.6.1 - INDEC                   |
| Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10 mm x 12 mts | ACERO NERVADO. 2400KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG); Planchuela 2" x 1/2" SAE 1010; Planchuela 4" x 1/4" SAE 1010; Planchuela 2" x 1/4" SAE 1010; Hierro liso D. 10 mm                 | 0804003 - DGVC - MOPyV          |
| Alambra recocido N° 14                         | ALAMBRE NEGRO NRO.16                                                                                                                                                                                 | 12429461 - DGEyC - CABA         |
| Ladrillos comunes                              | LADRILLOS COMUNES                                                                                                                                                                                    | 809002 - DGVC - MOPyV           |
| Cal aérea Hidratada en polvo - bolsa 25 kg     | CAL HIDRATADA BOLSA DE 25 KG."MALAGUE"O O SIM.                                                                                                                                                       | 801004 - DGVC - MOPyV           |
| Hormigón elaborado                             | MARCO, TAPA Y CONTRATAPA HA DE 0,60 X 0,60 MTS                                                                                                                                                       | 801216 - DGVC - MOPyV           |
| Amortización equipos Obras DPOH                | Equipos: Amortización e intereses de capital                                                                                                                                                         | 1023002 - DGVC - MOPyV          |
| Gas Oil - BASE 100=Junio 2014                  | Equipos: Combustibles                                                                                                                                                                                | 0101010 - DGVC - MOPyV          |
| Aceites Lubricantes                            | Equipos: Lubricantes                                                                                                                                                                                 | 2320-33380-1 - INDEC            |
| Mano de Obra - Obras de la DPOH                | MANO DE OBRA                                                                                                                                                                                         | 9000011 - DGVC - MOPyV          |

# PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

---



# PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

## **INDICE**

- |                    |                                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Artículo 1)</b> | <b>DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES</b>                                                                |
| <b>Artículo 2)</b> | <b>EXCAVACIÓN MECÁNICA Y/O MANUAL PARA FUNDACIONES Y OBRAS DE ARTE</b>                                     |
| <b>Artículo 3)</b> | <b>EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CANAL</b>                                                                      |
| <b>Artículo 4)</b> | <b>HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO</b>                                                                            |
| <b>Artículo 5)</b> | <b>COMPACTACIÓN DE SUELOS</b>                                                                              |
| <b>Artículo 6)</b> | <b>SEÑALIZACION</b>                                                                                        |
| <b>Artículo 7)</b> | <b>ELEMENTOS METALICOS</b>                                                                                 |
| <b>Artículo 8)</b> | <b>HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE</b>                                                                 |
| <b>Articulo 9)</b> | <b>GESTIONES- PROGRAMA DE PREVENCION DE DAÑOS EN EL AREA DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL DE LITORAL GAS</b> |

## **Artículo 1) DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES**

### **1.1 Descripción.**

La tarea consiste en la demolición con medios mecánicos y/o manuales de estructuras existentes que obstruyan el libre escurrimiento del agua, que impidan la construcción de las obras proyectadas, de todo elemento que se encuentre ubicado en el lugar de emplazamiento de las alcantarillas a construir, reacondicionar y/o a readecuar.

Los trabajos de demolición se realizarán en las Alcantarillas y/u Obras de Artes, indicadas por el Proyecto Ejecutivo o por la Inspección.

Se demolerán los elementos no recuperables - tales como mampostería, hormigones y otros similares - y aquellos prefabricados que puedan ser reutilizados a criterio de la Inspección (como maderas, tubos, bóvedas, cabreadas, perfiles, vigas metálicas, etc. no indicados en forma expresa en otro ítem de obra) deberán ser recuperados cuidadosamente, evitando su rotura y puestos a disposición de la Inspección.

Al efectuar estos trabajos, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias a los efectos de evitar daños a las estructuras adyacentes, sean éstas de superficie, aéreas o subterráneas, que deban conservarse, debiendo reparar a su exclusivo cargo los daños que eventualmente pudieran producirse a las mismas. No podrá iniciarse la demolición de la estructura sin autorización de la Inspección de la obra, indicando el método y el equipo que empleará en la ejecución de los trabajos y precauciones a adoptar. Esta autorización no eximirá al Contratista de su total responsabilidad respecto a la correcta ejecución de los trabajos.

Cualquiera sea la circunstancia que impida el trabajo en seco, los gastos de construcción de ataguías, obras de desviación, tablestacados provisorios, apuntalamientos, bombeo, etc. y la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos serán por cuenta del Contratista y su costo se considerará incluido en el mismo ítem en el cual se pague la demolición.

Los escombros, producto de lo derribado, deberán ser cargados, transportados y depositados en lugares apropiados dentro de la zona de la obra, los que indicará oportunamente la Inspección de la obra. Si la distancia de transporte se no se encuentra definida en las Especificaciones Técnicas Particulares, se deberá considerar para la cotización del ítem una distancia máxima de 5,00km. El material será colocado en capas de espesor no mayor de 0,50 m, utilizando un equipo de distribución apropiado.

Deberá evaluarse la necesidad de continuidad del tránsito vehicular, durante la realización de los trabajos de demolición, construcción o adecuación de las obras de arte, siempre que esa situación no esté contemplada específicamente en la Memoria Descriptiva de la obras y/o en las Especificaciones Técnicas Particulares.

La magnitud y complejidad de los pasos provisorios a construir deberá ser acorde a la importancia de la vía y de acuerdo a las normas de la D.P.V. de Santa Fe, D.N.V, FFCC ó empresa concesionaria correspondiente.

La Inspección podrá autorizar que no se realicen pasos provisorios que no fueron previstos en el Proyecto, solo en caso de mediar autorización escrita del o de los organismos oficiales, privados y/o empresas concesionarias del servicio con jurisdicción en la vía sobre la cual se intervendrá. Además, podrá solicitar al Contratista que gestione la autorización correspondiente ante organismos, que no siendo responsables directos de la vía de comunicación, hacen uso frecuente de la misma.

## **Artículo 2) EXCAVACIÓN MECÁNICA Y/O MANUAL PARA FUNDACIONES Y OBRAS DE ARTE.**

### **2.1. Descripción.**

Comprende toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos y/o manuales para la correcta fundación de las obras de arte, a una cota inferior a la del terreno natural y conforme a lo señalado en los planos de proyecto y a lo ordenado por la Inspección.

### **2.2. Método constructivo.**

El trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación y su distribución en los lugares indicados por la Inspección. Incluye asimismo de ser necesario, el desvío del curso de agua, la ejecución de ataguías, drenajes superficiales, bombeos, apuntalamiento, tablestacados provisorios, la provisión de todos los elementos necesarios para desarrollar los trabajos y el relleno de los excesos de excavación en el caso que los hubiere.

Las cotas de fondo de las fundaciones serán fijadas definitivamente y controladas en cada caso por el Inspector, en base a las verificaciones de la calidad del terreno y con el concepto que las profundidades marcadas en los planos puedan ser modificadas sin dar lugar a reclamo alguno.

El Contratista estará obligado a hacer dos (2) perforaciones, como mínimo, en cada obra de arte, desde cota de fundación a una profundidad de -3,00 m, con barreno de mano, con muestreo continuo y ensayo normal de penetración dinámica (SPT) cada metro, siendo el Inspector quién determine si la presencia de suelo suelto, blando u orgánico exige un cambio de cota o una modificación en las dimensiones o forma de la fundación para cumplir con la exigencia de tensiones admisibles mínimas del proyecto a fin de adaptar la fundación a la capacidad portante del terreno. En caso de ser necesario el bombeo, éste debe realizarse en forma continua a los fines de garantizar la ausencia de agua en la zona de fundación. No podrá empezarse el relleno de una fundación mientras no lo autorice el Inspector. A tales fines se labrará un acta en que conste la cota de fundación y clase de terreno.

Las excavaciones deberán ser las mínimas necesarias como para realizar las tareas inherentes a las obras para fundaciones, plateas de protección, trabajos de embocadura, rectificaciones de canal hacia alcantarillas, debiéndose rellenar con suelo seleccionado y compactado al 95 % de la máxima densidad según ensayo Proctor modificado, todo suelo que fuera excavado en exceso. A fin de que no se produzcan daños o deterioros a estructuras o infraestructuras de servicios existentes, el Contratista deberá ejecutar (en el caso de ser necesario a juicio de la Inspección) entibados y tablestacados provisorios. Para ello deberá presentar a la Inspección para su aprobación, la metodología, detalles, cálculos y toda otra información que considere conveniente, de las tareas necesarias para su ejecución.

## **Artículo 3) EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CANAL**

### **3.1. Descripción.**

Este trabajo consiste en la extracción de suelo con medios mecánicos a los fines del reacondicionamiento del canal y cunetas en las secciones de proyecto indicadas por la memoria técnica y planos respectivos, la presente especificación y las directivas impartidas por la Inspección.

Las tareas incluyen los trabajos de reacondicionamiento de banquetas, desbosque, destronque y desmalezamiento o limpieza de toda vegetación (incluyendo la extracción de raíces) cualquiera sea su magnitud o volumen, al igual que la demolición y remoción de restos de construcciones, escombros, etc., que se encuentre dentro de los límites de las superficies afectadas al reacondicionamiento del canal y a lo largo de toda su traza y que no se encuentren incluidos en otros ítems específicos. La excavación efectuada con el objeto de remover troncos, raíces, etc. y a los fines de la conformación de las secciones de proyecto, será rellenada con material adecuado, que deberá apisonarse de manera que la superficie que se obtenga posea un grado de capacidad igual a la del terreno adyacente. El producto del desbosque, destronque, limpieza y emparejamiento, deberán ser distribuidos o dispuestos en la forma que indique la Inspección dentro de la zona de obra. El Contratista será el único responsable de los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros.

En caso de ser necesario, conjuntamente con el avance de las máquinas, se deberá realizar un camino de servicio, acceso o banquina, que permita la circulación de los vehículos de la Inspección y el abastecimiento de los materiales para la construcción de las obras de arte o puentes, alambrados y principalmente para el mantenimiento futuro del canal. Estos caminos deberán ser ejecutados con equipos apropiados, previéndose una compactación que asegure un tránsito normal.

Si al efectuar las tareas se hallase cualquier objeto de valor material, científico, artístico o arqueológico, el Contratista o su representante lo entregará documentadamente, sin perjuicio de lo dispuesto por el Código Civil y la Ley N° 9080.

El Contratista, durante la excavación podrá encontrarse con vertientes altas, lo cual no será motivo para aumentar el precio, ni causa de indemnización de ninguna especie. Tampoco se efectuará reconocimientos particulares por presencia de suelos duros o con material calcáreo.

Asimismo durante la ejecución, se protegerá la obra de los efectos de erosión, socavaciones y/o derrumbes. Los productos de deslizamientos y derrumbes deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección.

### **3.2. Equipos.**

Los equipos, herramientas y elementos usados para estos trabajos, al igual que el personal idóneo para su manejo, deberán ser previamente aprobados por la Inspección de la obra.

Los equipos deben ser previstos en número suficiente para completar los trabajos dentro del plazo contractual y estar detallados en la propuesta del Oferente, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección extienda su expresa autorización por escrito.

Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos de los equipos, herramientas o elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y/o su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso. Así mismo, la Inspección podrá exigir el reemplazo del personal, si este no fuera idóneo para el manejo de los equipos.

### **3.3. Replanteo.**

El trazado de las obras, perfiles y secciones de replanteo, para determinar las excavaciones de los

canales o cunetas y trabajos a realizar, será efectuado en el terreno por el Contratista y deberá ser aprobado por la Inspección. Se deberán cuidar las estacas y señales que se colocan hasta la Recepción de la Obra. El Contratista solicitará oportunamente y con la anticipación necesaria, la autorización a la Inspección para el replanteo de la parte de Obra en donde se proponga trabajar.

Terminado cada replanteo se firmará por duplicado una planilla de cotas rojas del tramo o sección replanteada, una de las cuales quedará en poder del Contratista quien convendrá con la Inspección la fecha de iniciación de los trabajos.

Los gastos de ayudantes, útiles y materiales que ocasionen el replanteo, así como los de revisión de replanteo de detalles que la Inspección considere convenientes realizar, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Cuando causas fortuitas impidan materializar el replanteo de alguna parte de la Obra, sin que ello sea obstáculo para iniciar los trabajos y proseguirlos según el plazo contractual, el Contratista estará obligado a aceptar el replanteo parcial, sin que ello le de derecho a la ampliación del plazo estipulado.

Terminado el replanteo se labrará un acta por triplicado y un ejemplar se entregará al Contratista.

En caso de disconformidad con la operación efectuada, el Contratista podrá formular sus reclamos al final del acta. Los fundamentos de sus reservas deberán ser expuestos dentro de los diez (10) días de firmada el acta. El incumplimiento de este requisito, anulará las reservas formuladas.

### **3.4. Espaciamiento.**

La tierra a excavar, al ser depositada en los bordes del canal, deberá conservar espaciamientos al cruzar bajos u hondonadas naturales colectoras de agua, a fin de no interceptar los desagües naturales que afluyan al canal.

Cuando no se establezca lo contrario en el Proyecto Ejecutivo, estos espaciamientos serán determinados y localizados por la Inspección de la obra y en la cantidad que sea necesario, pero estarán distanciados como máximo 200 m uno de otro. La amplitud de dichos espaciamientos será fijado sobre el mismo terreno, de acuerdo a las necesidades locales.

### **3.5. Cruce de caminos, canales afluentes y cunetas.**

Cuando el canal cruce caminos transitados, canales afluentes o cunetas, el suelo extraído no podrá ser depositado sobre ellos, debiéndose dejar libres de toda obstrucción.

### **5.6. Conformación de banquetas.**

Los reacondicionamientos de banquetas y/o accesos para la correcta ejecución de los trabajos correrán por cuenta del contratista debiéndose contemplar su costo como incluido en el precio unitario al que se pague la excavación.

### **3.6. Método constructivo.**

Antes de comenzar las tareas de excavación, la/s banquetas/s adyacentes al canal deberán hallarse debidamente conformadas y perfiladas en todo su ancho, tomándose como tal 5,00 m como mínimo desde el borde de la sección de proyecto del canal a ejecutar.

En todo momento, las banquetas y taludes adyacentes deberán tener un correcto desagüe de manera de evitar posibles anegamientos o encharcamientos en caso de lluvia.

Se deberá retirar todo material de tipo orgánico o inorgánico tales como restos de mampostería, metales, maderas, etc. que entorpezcan las tareas de excavación, colocándose donde la Inspección

lo determine (zona de montículos, camino existente, etc.).

Se excavará desde una o ambas márgenes del canal (o cuneta) como lo indique la Memoria Descriptiva o en las Especificaciones Técnicas Particulares. El suelo excavado se depositará lateralmente sobre los montículos existentes.

Asimismo, la distancia entre el alambrado existente o a colocar y el borde del montículo de suelo será como mínimo de 1m. En sectores donde el alambrado se localice a una distancia menor a la prevista para disponer la tierra sobrante, se mantendrá el alambrado y la tierra se ubicará en la sección más cercana en la que entre el sobrante; dicho trabajo que se ejecutará sin pago adicional.

El material resultante de la excavación se distribuirá de la siguiente manera: el suelo vegetal se ubicará en la franja más alejada respecto a la margen del canal de manera de favorecer el laboreo del suelo de superficie y el suelo que se extrae a continuación, se colocará dentro de la zona más próxima al canal.

En aquellos sectores donde el ancho o la altura de los montículos condicione la operatividad de los equipos, deberá preverse su corrimiento o descabezado con equipos adecuados (topadores o equipos similares) conforme lo establezca el proyecto ejecutivo.

Cuando la zona de trabajo se encuentre anegada o saturada por el agua, se utilizarán plataformas de trabajo para el desplazamiento y operatividad de los equipos.

### **3.7. Tolerancias en las dimensiones y responsabilidades.**

El Contratista deberá prestar atención a las dimensiones de los canales exigidas en el proyecto, pues estos deben ser construidos según los perfiles descriptos en los planos o según aquellos que se modificaran, con toda exactitud y simetría, respetando las reglas del buen construir.

No serán toleradas salientes en las soleras que afecten en más de un 5 % del ancho, ni mayores de 10 cm de altura.

Los pagos por cantidades excavadas se harán de acuerdo a las líneas netas de las secciones proyectadas o modificadas y no se reconocerá como material excavado todo excedente que proviniera de mayor profundidad debajo de la rasante replanteada.

Tampoco se computará al efectuarse la recepción definitiva, la mayor amplitud que pueda tener por causas de desmoronamientos o correcciones debido a la mala interpretación de los planos.

Todas las obras auxiliares que el Contratista hiciere o las correcciones a que se obligaron por la mala interpretación de los planos o por la mala ejecución de los trabajos, serán por su exclusiva cuenta y no tendrá derecho a indemnización de ninguna especie.

La Comitente no se responsabiliza por daños ocasionados por inundaciones, crecientes, etc., que puedan afectar los trabajos y equipos, quedando a cargo del Contratista el reacondicionamiento de las obras ya ejecutadas, estando obligada a mantener la solera y secciones de proyecto hasta la recepción definitiva de la obra (limpieza de fondo y taludes, erosiones, desmoronamiento, reperfilado de taludes, como también impedir la presencia de vegetación y todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según planos de proyecto).

Cuando el producto excavado tenga un grado de humedad que provoque su deslizamiento hacia los campos linderos, deberá procederse a la construcción de un cordón de tierra seca a una distancia no inferior a dos metros del nuevo alambrado. La compensación de esta tarea, se considerará incluida en el precio unitario en el que se pague la excavación.



## Artículo 4) HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO

### 4.1- DESCRIPCIÓN

a) Los trabajos descritos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, colocación, recepción, modificación y pago de los volúmenes de los diversos tipos de hormigones de cemento portland artificial que se utilicen en la construcción de las obras proyectadas, de acuerdo con las indicaciones dispuestas por la Inspección.

b) Entiéndase por hormigón de cemento portland artificial, en adelante hormigón, una mezcla íntima de cemento portland, agregado fino (arena), agregado grueso (roca, pedregullo, grava partida, grava, etc.), agua en proporciones determinadas y aire incorporado intencionalmente.

### 4.2- MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales a utilizar en la preparación de los diversos tipos de hormigón, deberán cumplir los requisitos establecidos en las siguientes normas IRAM:

|    |           |                                                                        |
|----|-----------|------------------------------------------------------------------------|
| Nº | 1503-1622 | Cemento Portland- Cemento de Alta Resistencia a los Sulfatos ( A.R.S ) |
| Nº | 1512      | Agregado fino                                                          |
| Nº | 1531      | Agregado grueso                                                        |
| Nº | 1601      | Agua para mortero y hormigones                                         |

### 4.3- CEMENTO PORTLAND - CEMENTO DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS

\* El cemento a utilizar será del tipo “**cemento portland o cemento ARS**” de marcas aprobadas oficialmente, y cuyas características estén encuadradas en los valores límites dados por las Normas IRAM Nº 1503 - Nº 1622 y cuando corresponda según lo indicado por la Inspección.

\* Este material debe protegerse de la humedad durante su transporte y almacenamiento. Se almacenará en galpones o recintos cerrados, protegidos de la humedad e intemperie, sobre un piso de tablas o similar colocado a un nivel superior a los 20 cm. Si la cantidad a almacenar no justificara a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, podrán utilizarse lonas impermeables para cubrir las pilas que se dispondrán sobre un piso similar al ya descrito.

\* Los cementos de distintas marcas se almacenarán separados y por orden cronológico de llegada, y su empleo se hará en el mismo orden, siempre que se mantenga en estado pulverulento y su temperatura no exceda 70 C°. Todo envase que contuviera material en grumos será rechazado y retirado de la Obra.

\* Si el almacenado es por un período superior a los 60 días, se deberá verificar su calidad.

\* La Inspección de la Provincia se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, para lo cual el Contratista entregará sin cargo la cantidad de cemento necesario siendo por su cuenta los gastos de envasamiento y transporte de las muestras al Laboratorio.



\* Complementan estas especificaciones, todas aquellas contenidas en el artículo 6.2 del Reglamento CIRSC 201.

#### **4.4- AGREGADO FINO**

\* Estará formado por partículas redondeadas (arena natural) ó por una mezcla de arena natural y el producto de la trituración de gravas, en proporciones tales que el hormigón en el que sea utilizado cumpla con las características y propiedades especificadas. No se permitirá el uso de material de trituración como único agregado.

\* Las partículas constituyentes del agregado fino serán limpias, duras, estables, libre de películas superficiales, de raíces y restos vegetales, yeso, arcillas, álcalis, sales, anhidritas, piritas, escorias, y cualquier otra sustancia que pueda perjudicar al hormigón ó a las armaduras.

\* En los casos en que el agregado fino haya estado en contacto con aguas que contengan sales solubles ó restos de cloruros o sulfatos, deberá ensayarse el material para determinar el contenido de dichas sustancias, que no podrán exceder los límites fijados en el CIRSOC 201.

\* El acopio en conjunto y uso de mezclas de materiales proveniente de distintos yacimientos, deberá ser expresamente autorizado por la Inspección de Obra.

\* El Inspector de Obras podrá decidir la necesidad de realizar los ensayos especificados en los artículos 6.3.1.1.2 y 6.3.1.1.3 del CIRSOC 201.

\* Todos los gastos que demanden la extracción, envasamiento, remisión de las muestras hasta el laboratorio donde se deban realizar los ensayos, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

\* El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua comprendida dentro de los límites que determinan las curvas A, B y C de la siguiente tabla según corresponda:

**TABLA I**

| TAMICES DE MALLAS<br>CUADRADAS IRAM 1501-<br>P.II | PORCENTAJE MAX. QUE<br>PASA EN MASA ACUMULADO |           |           |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|
|                                                   | CURVA "A"                                     | CURVA "B" | CURVA "C" |
| 9,50 mm                                           | 100                                           | 100       | 100       |
| 4,75 mm                                           | 95                                            | 100       | 100       |
| 2,36 mm                                           | 80                                            | 100       | 100       |
| 1,18 mm                                           | 50                                            | 85        | 100       |
| 0,60 mm                                           | 25                                            | 60        | 95        |
| 0,30 mm                                           | 10                                            | 30        | 50        |
| 0,15 mm                                           | 2                                             | 10        | 10        |

\* El módulo de fineza será determinado utilizando solamente los tamices cuyas aberturas estén aproximadamente en relación de 2, a partir del tamiz de 75 mm, y su valor no podrá ser menor de 2,3 ni mayor de 3,1.

#### **4.5- AGREGADO GRUESO**

\* Se denomina agregado grueso a la roca triturada, o grava natural, entera o triturada, en ambos casos de naturaleza granítica, silícea cuarcítica. También podrán utilizarse mezclas de estos materiales tales que cumplan con las especificaciones.

\* Las partículas constituyentes del agregado grueso serán limpias, duras, estables, libre de películas superficiales, de raíces y restos vegetales, yeso, arcillas, álcalis, sales, anhidritas, piritas, escorias, y cualquier otra sustancia que pueda perjudicar al hormigón ó a las armaduras.

\* En los casos en que el agregado grueso haya estado en contacto con aguas que contengan sales solubles ó restos de cloruros o sulfatos, deberá ensayarse el material para determinar el contenido de dichas sustancias, que no podrán exceder los límites fijados en el Reglamento CIRSOC 201.

\* El Inspector de Obras podrá decidir la necesidad de realizar los ensayos especificados en los artículos 6.3.1.1.2 y 6.3.1.1.3 del Reglamento CIRSOC 201.

\* La granulometría será determinada con la serie de tamices IRAM 1501, Parte II, Serie Suplementaria R40/3. El agregado tendrá una curva continua comprendida entre las curvas límites especificadas en la tabla II.

\* El agregado no contendrá exceso de partículas lamosas, ni alargada pudiendo el Inspector solicitar el Ensayo de Determinación del coeficiente de cubicidad, contemplado en la Norma de Ensayo V.N.E.16/167.

\* El tamaño máximo nominal del agregado grueso no será mayor que el menor de los valores siguientes:

- 1/5 de la menor dimensión lineal del elemento estructural.
- 1/3 del espesor de la losa
- 3/4 de la mínima separación entre barras contiguas de armaduras
- 3/4 del mínimo recubrimiento de la armadura

\* Todos los gastos que demanden, la extracción, envasamiento y remisión de las muestras al laboratorio para realizar el ensayo correspondiente y el lavado del material de ser necesario, serán por cuenta exclusiva del Contratista, sin derecho a reclamación alguna de su parte.

**TABLA II**

| TAMAÑO NOMINAL<br>(mm) | PORCENTAJE EN MASA, ACUMULADOS, QUE PASAN POR LOS<br>TAMICES IRAM DE MALLAS CUADRADAS. |             |             |             |             |             |            |            |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
|                        | 63<br>mm                                                                               | 53<br>mm    | 37,5<br>mm  | 26,5<br>mm  | 19<br>mm    | 13,2<br>mm  | 9,5<br>mm  | 4,75<br>mm |
| 53,0 a 4,75            | 100                                                                                    | 95 a<br>100 | -           | 35 a<br>70  | -           | 10 a 30     | -          | 0 a 5      |
| 37,5 a 4,75            | -                                                                                      | 100         | 95 a<br>100 | -           | 35 a<br>70  | -           | 10 a<br>30 | 0 a 5      |
| 26,5 a 4,75            | -                                                                                      | -           | 100         | 95 a<br>100 | -           | 25 a 60     | -          | 0 a 10     |
| 19,0 a 4,75            | -                                                                                      | -           | -           | 100         | 90 a<br>100 | -           | 20 a<br>55 | 0 a 10     |
| 13,2 a 4,75            | -                                                                                      | -           | -           | -           | 100         | 90 a<br>100 | 40 a<br>70 | 0 a 15     |
| 53,0 a 26,50           | 100                                                                                    | 90 a<br>100 | 35 a<br>70  | 0 a 15      | -           | 0 a 5       | -          | -          |
| 37,5 a 19,00           | -                                                                                      | 100         | 90 a<br>100 | 20 a<br>55  | 0 a<br>15   | -           | 0 a 5      | -          |

#### **4.6- MEZCLA DE ÁRIDOS**

\* La mezcla de agregados finos y gruesos, tendrá preferentemente una curva granulométrica continua, aceptándose una curva discontinua en los casos expresamente autorizados por la Inspección de Obra.

\* Como criterio general se tomará aquella curva que produzca un mínimo en el contenido de vacíos.

\* Las mezclas naturales de agregados tal como se las encuentra en el yacimiento o

lugar de extracción, sin clasificación previa, solo podrán usarse en la elaboración de hormigones H-4 y H-8 para la construcción de estructuras de hormigón simple, previa autorización expresa del Inspector de Obra.

\* Los agregados estarán acopiados de manera de evitar segregaciones, contaminación con partículas extrañas y mezclas de materiales de distintos tamaños. Queda expresamente prohibido el manipuleo y transporte de agregados mediante métodos que produzcan rotura, desmenuzamiento o segregación de las partículas que lo constituyen.

\* No se permitirá el empleo de agregados congelados o que contengan hielo.

#### **4.7- AGUA**

\* El agua a utilizar estará exenta de materias nocivas para el cemento y cuando la Inspección lo estime necesario, podrá ordenar al Contratista el análisis de la misma y los resultados serán cotejados con los valores que figuren en el artículo 6.5. del CIRSOC 201. Este análisis será obligatorio cuando se sospeche la presencia de aguas sulfatadas o de alto contenido de álcalis o materia orgánica.

\* Los gastos que demanden la realización de estos trabajos correrán por cuenta de la Contratista.

#### **4.8- RELACIÓN AGUA CEMENTO**

\* La relación agua cemento será fijada por la Inspección y no deberá ser superior a la relación:

$$A/C = 0,50 \pm 0,02 \text{ en peso.}$$

\* El hormigón contendrá la menor cantidad posible de agua que permita una colocación y compactación, un perfecto llenado de los encofrados y la obtención de estructuras compactas.

\* La consistencia del hormigón fresco medido por el ensayo de asentamiento (cono de ABRAMS) tendrá en cuenta la característica de la estructura y el equipo de compactación disponible.

\* Para los hormigones corrientes, el constructor propondrá el asentamiento a aplicar, que puede estar comprendido entre 5 y 12 cm.

\* Estas especificaciones son complementadas con el artículo 6.6.3.10 del Reglamento CIRSOC 201.

#### **4.9- ADITIVOS**

\* El uso de aditivos para hormigones, estará regido por los artículos 6.4.1., 6.4.2. y 6.6.3.7 del CIRSOC 201.

#### **4.10- COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA**

\* La fórmula de la dosificación será previamente aprobada por la Inspección de la Obra, por lo que el Contratista deberá presentar la documentación correspondiente, 30

(treinta) días, como mínimo, antes de utilización de ese hormigón. Las diversas clases de hormigón deberán reunir las condiciones que se observan en la planilla N°3 adjunta al presente.

\* El hormigón deberá ser dosificado racionalmente en peso y los valores serán ajustados de acuerdo a los resultados de los ensayos realizados por cualquier método basado en la relación Agua/cemento.

\* Para la aprobación de la dosificación, se tendrá en cuenta los siguientes Ítems:

- Factor cemento: Cantidad en peso de cemento por m<sup>3</sup> de hormigón compactado.
- Relación Agua/Cemento.
- Granulometría de cada uno de los agregados, y proporciones que intervienen en la mezcla, y granulometría de la mezcla.
- Ensayos de asentamiento mediante el Cono de Abrams y carga de rotura por compresión de las probetas realizadas a las edades especificadas, o a las que indique la Inspección.

\* En los casos en que sea necesario el agregado de aditivos, la dosificación deberá ser aprobada por la Inspección debiendo el Contratista realizar los ensayos que el Inspector considere conveniente. Los gastos que pudieran ocasionar estos ensayos correrán por cuenta del Contratista.

\* El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna, ni indemnización de ninguna especie si la Inspección dispone que se utilice una menor relación agua-cemento que la indicada en el presente Pliego.

\* En todos los casos verificará la proporción de mortero:

$$Mh = \text{peso mortero/peso hormigón} = (Co + Ca)/(Ca + Cap)$$

en la que:

Ca = Peso agregado fino seco por m<sup>3</sup> de hormigón terminado.  
Co = Peso cemento seco por m<sup>3</sup> de hormigón terminado.  
Cap = Peso árido total (mezcla agregado fino y grueso por m<sup>3</sup> de hormigón terminado).

Dicha relación deberá estar comprendida entre los siguientes valores:

1 - Para hormigones simples:

- |                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.a.) Con áridos constituidos por grava y arenas naturales .....              | Mh = 0,40. |
| 1.b.) Con áridos constituidos por grava partida o piedra partida y arena..... | Mh = 0,50. |

2 - Para hormigones armados:

0,50 < Mh < 0,65 debiendo utilizarse las proporciones más elevadas donde sea mayor la proporción de armaduras respecto al volumen de hormigón.

#### **4.11- EQUIPOS**

\* Todo equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la ejecución, elaboración, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón para obras de arte, deberán estar previamente en obra y serán aprobadas por la Inspección, quién puede exigir las modificaciones o agregados que estime conveniente para la realización de la Obra, de acuerdo con las reglas del arte y dentro de los plazos contractuales.

\* Será obligación del Contratista mantener en satisfactorias condiciones de trabajo los elementos aprobados por la Inspección. En los casos en que juzgue necesario, el Inspector, podrá ordenar la modificación, mejora o sustitución de elementos y/o equipos defectuosos.

\* En las etapas de elaboración, transporte y colocación del hormigón, no se podrán emplear equipos, elementos, herramientas, tuberías ni accesorios, que aunque sea transitoriamente, estén en contacto con el H° y que sean de aluminio, magnesio ni sus aleaciones.

#### **4.12- ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN**

\* Los volúmenes de áridos y cemento a utilizarse en cada uno de los hormigones parciales de las estructuras deberán estar debidamente acopiados en obra antes de iniciar cualquier tarea que involucra la elaboración del mismo.

\* Si el hormigón se elabora a máquina: Se colocará cada uno de los materiales rigurosamente medidos en el balde de la hormigonera, en el orden que indique la Inspección, quién también controlará la cantidad de agua necesaria para cada pastón en el depósito respectivo de la hormigonera.

\* No será permitida la carga del tambor de la hormigonera hasta tanto no haya sido desocupada totalmente del pastón anterior.

\* Los agregados a utilizar para elaborar el hormigón en obra, deberán tener las mismas características y granulometrías que las de los agregados utilizados para determinar la dosificación.

\* Los dispositivos para medición del agua de mezclado no deben resultar afectados, ni producirán errores fuera de la tolerancia establecida, si se produjeran variaciones en la presión del agua en las tuberías de alimentación.

\* Tanto los agregados como el cemento serán medidos separadamente y en masa, con un error menor del  $\pm 3\%$  en masa.

\* A los efectos de optimizar el control del agua de amasado, deberá verificarse la humedad superficial y/o la posible absorción de agua por parte del agregado.

\* No se requerirá pesar el cemento contenido en bolsas originales enteras.

\* Los aditivos líquidos serán medidos en volumen y los que se encuentren en estado

pulverulento serán medidos en masa. En todos los casos el error de medición será menor  $\pm$  5%.

\* Para todos los casos, los elementos de medición estarán instalados de manera que las lecturas, no resulten afectadas por vibraciones producidas en la zona de planta.

\* El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos sus componentes, y una consistencia pareja en cualquier porción del pastón.

\* Los aditivos químicos serán incorporados al tambor de la hormigonera en forma de soluciones acuosas, como parte del agua de amasado.

\* Solamente se preparará la cantidad de hormigón a utilizar en forma inmediata en el moldeo de estructura.

#### **4.13- EJECUCIÓN DE ENCOFRADOS**

\* Si el Contratista no se decidiese por la ejecución de encofrados metálicos deberá emplear en el que se prepare, madera cuadrada, bajo la forma de tablas, tablones, listones, tirantes, etc. Sólo se aceptarán rollizos o madera labrada a azuela, para los pies derechos y elementos resistentes del puente de servicio y apuntalamiento. La madera aserrada para encofrados será cepillada en las superficies que queden en contacto con las caras vistas de las estructuras, una vez concluida la obra. Los moldes o encofrados deberán ser aceitados o engrasados, y en el caso que la Inspección lo considere necesario, podrá exigir el uso de desencofrantes de marcas reconocidas.

\* Los encofrados serán de esmerada construcción y tendrán las dimensiones adecuadas para obtener la estructura proyectada. No se admitirá madera verde o no debidamente estacionada, en ningún elemento del puente de servicio, encofrado o apuntalamiento.

\* No se admitirán encofrados que sufran deformaciones por el paso y/o empuje del hormigón fresco, por la presión durante el apisonado o las cargas accidentales de construcción.

\* Los encofrados serán fileteados en sus aristas vivas en la forma indicada en los planos y, en el caso que no se indicara en éstos, se colocarán filetes rectangulares isósceles, cuyos catetos iguales serán de 20 mm.

\* Debe procurarse que los elementos sometidos a compresiones estén formados por piezas de madera sin empalme al tope. Por lo menos la tercera parte de dichos elementos deberá cumplir esa condición y al ubicarlos en obra debe cuidarse de alternarlos uniformemente con los elementos componentes. Las superficies de los empalmes al tope deben ser perfectamente planas y horizontales y estarán protegidos por abrazaderas de madera de 0,70 m de longitud mínima, vinculadas a las piezas. En las maderas encuadradas se dispondrán dos de estas abrazaderas y en los rollizos un mínimo de tres.

\* No se aceptará el empleo de aquellos encofrados cuya vida útil sea superior a los 3 (tres) usos.



#### **4.13.1- PROYECTO Y EJECUCIÓN DE ENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, CAMINOS DE SERVICIO PARA EL CASO DE CRUCE CON RUTAS O VÍAS FERROVIARIAS.**

\* Antes de iniciar la ejecución de toda la obra de hormigón armado o simple, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección la memoria de cálculo y los planos de detalles del puente de servicio, encofrado y sus apuntalamientos. Está obligado a rectificarlos introduciendo las modificaciones que la Inspección exija y a ejecutarlos posteriormente en obra, de acuerdo con los planos que en definitiva estén aprobados por la Inspección.

\* La Inspección podrá exigir al Contratista el cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior, sólo en el caso de obras de arte mayores, entendiéndose por tales aquellas de más de 7 m de luz por tramo.

\* La intervención de la Inspección en esta emergencia no exime al Contratista de la responsabilidad que como tal le incumbe.

\* Cuando se proyecten puentes de servicios, apuntalamientos en cursos de agua que haya que soportar períodos de crecientes, será indispensable diseñar éstos en forma tal que la sección neta de escurrimiento, no sea inferior al 70 % de la sección neta que se previó en la obra de arte proyectada.

\* Salvo expresa disposición que autorice lo contrario, los puentes de servicio, encofrados y apuntalamiento sobre líneas férreas, respetarán los gálbos mínimos de obra, impuesto por la Empresa Ferrocarriles Argentinos. Lo mismo debe suponerse para aquellos que se destinen para obras de arte sobre cursos navegables en cuya oportunidad el gálibo mínimo deberá ajustarse a las directivas que fije la Dirección Nacional de Puertos y Vías Navegables.

\* Si con el puente de servicio se interfiere una ruta Nacional, Provincial y no fuera posible asegurar el tránsito de la misma mediante desvíos, será indispensable prever en el puente de servicio el apuntalamiento de una, dos o más trochas de tránsito según lo estime necesario la Inspección. En esta oportunidad el gálibo mínimo por trocha será un rectángulo de 4 m de altura y 3,50 m de ancho.

\* El sistema de puente de servicio, como asimismo su tipo de fundación, será optativo del Contratista, con las restricciones que expresamente se establecen en este Artículo.

\* Si se fundase el puente de servicio o apuntalamiento sobre pilotes, éstos se considerarán satisfactoriamente hincados cuando se obtengan un rechazo tal, que aplicada la fórmula de Brix, el pilote sea capaz de soportar la máxima carga de cálculo que incidirá sobre él, con un coeficiente de seguridad igual a dos.

\* En la sección de acero laminado para tensores y anclajes, las tensiones de tracción y compresión no excederán de los 1400 kg/cm<sup>2</sup>. Cuando se trate de bulones, dichas tensiones no excederán de los 1200 kg/cm<sup>2</sup>.

\* Si se proyectaran puentes de servicio, encofrados o apuntalamientos metálicos, las fatigas máximas admisibles de los diversos elementos de las mismas, serán las fijadas para las construcciones metálicas comunes.



#### **4.13.2- EDADES PARA RETIRO DE ENCOFRADOS PARA ALCANTARILLAS Y OBRAS DE ARTE MENORES, DE UNO O VARIOS TRAMOS CON LUCES PARCIALES HASTA SIETE ( 7 ) METROS :**

- 1- Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de pilares y estribos: 5 días
- 2- Para retiro total de apuntalamiento de encofrados de losas con luces teóricas, parciales hasta 3 metros inclusive: 5 días; y desde 3 metros exclusive hasta 7 metros inclusive: 8 días.
- 3- Para retiro de las caras laterales de vigas principales o secundarias: 5 días
- 4- Para retiro total de encofrados y apuntalamiento: 12 días.
- 5- Para retiro de encofrados de elementos secundarios que no soportarán cargas, postes, parapetos, etc.: 2 días.

\* En la designación de obras menores, deben considerarse comprendidos los saltos, sifones, guardaganados o estructuras similares.

#### **4.13.2.a)- PUENTES Y OBRAS DE ARTE NO CONSIDERADAS ANTERIORMENTE :**

- 1- Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de estribos y pilares: 6 días.
- 2- Para retiro de los encofrados de paramentos verticales: 6 días.
- 3- Para retiro total de apuntalamiento de superestructuras: 20 días.
- 4- Para desencofrado total de pilares en cancha o desencofrado de una sección de cilindros o cajones: 4 días.

\* El colado de la sección siguiente del cilindro o cajón podrá iniciarse siete (7) días después de desencofrada la anterior y la hincia de una sección sólo después de doce (12) días de terminado su colado.

\* No se computarán en estos plazos aquellos días en que la temperatura ambiente hubiere descendido de 2°C, conforme a lo estipulado en el punto Colocación en obra del Hormigón - y). En estos casos deberá requerirse mediante pedido de servicio, la autorización de la Inspección.

\* Queda totalmente prohibido hacer actuar en las estructuras sobrecarga alguna, hasta transcurrido como mínimo 30 días de terminado su colado, con las previsiones establecidas en Colocación en obra del Hormigón - y) y f), precedentes.

#### **4.14- COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN EN OBRA**

\* Terminada la colocación de las armaduras y antes de iniciar las tareas de colocación del hormigón, deberán mojarse perfectamente ambas caras de los encofrados. Si durante ésta operación estos sufrieran deformaciones serán rehechos a exclusiva cuenta del Contratista.

\* No se empezará a hormigonar hasta tanto la Inspección no haya dado su conformidad escrita de haber inspeccionado los encofrados, apuntalamientos y la armadura colocada, encontrándolos en su correcta posición con las dimensiones indicadas en los planos, incluido en la documentación, o bien los detalles que preparará o conformará la Inspección. Con este motivo, la Contratista deberá cursar pedido de servicio con 48 horas de anticipación a la colada.

\* Las mezclas hechas deberán ser empleadas totalmente dentro del menor tiempo posible; debiéndose rechazar todo pastón que tenga más de media hora cuando la elaboración se realice mediante máquinas mezcladoras, y una hora y media en el caso que se disponga de mixer. Cuando se necesiten más de una carga de mixer para hormigonar una estructura, el tiempo de espera entre dos descargas no deberá superar los veinte minutos.

\* Deberá evitarse toda segregación de los materiales componentes durante el transporte del hormigón recién preparado desde la hormigonera al lugar de colocación. Si esto se constatará, se procederá a un remezclado o bien no se permitirá la incorporación a la obra del volumen de hormigón observado.

\* En la colocación deberá evitarse la caída libre del hormigón de alturas mayores de 1,50 m., como también depositar la mezcla en grandes volúmenes concentrados para luego desparramarlos. Deberá colocarse en capas horizontales, cuyo espesor oscilará de 0,25 a 0,30 m.

\* Cuando el hormigón deba ser conducido por medio de canales o canaletas de gravitación, la inclinación máxima de éstas será de 30° respecto a la horizontal, debiendo tener además al final una tolva para descargar el material.

\* El apisonado del hormigón: Se hará cuidadosamente, debiendo emplearse vibradores de forma y características adecuadas, que permitan la operación en todas las partes de la estructura y no queden algunos vacíos. El apisonado será interrumpido cuando el mortero empiece a exudar debajo del pisón.

\* Si durante el hormigonado o después de éste, los encofrados o apuntalamientos tuvieran deformaciones que hicieran defectuosas las estructuras, la Inspección podrá ordenar que sea removida o rehecha, por cuenta exclusiva del Contratista, la sección de estructura defectuosa.

\* En la ejecución de obras de hormigón debe evitarse la interrupción del colado, mientras la parte prevista a hormigonar, no esté terminada, por cuanto a juicio de la Inspección fuera eso admisible, las interrupciones se efectuarán de acuerdo con las instrucciones que ella imparta.

\* Para reiniciar los trabajos, antes de empezar la colocación del hormigón la superficie, en contacto con él, se picará y limpiará con abundante agua. Luego será obligatorio la colocación de una capa de mortero (dosaje 1:2) sobre la superficie citada. El mortero de liga tendrá la misma relación agua-cemento que el hormigón. La Inspección podrá exigir, en el caso de ser necesario, la utilización de un adhesivo epoxídico de marca aprobada, para conseguir una buena adherencia entre los hormigones. No se permitirá reiniciar un hormigonado sobre una capa de hormigón con principio de endurecimiento.

#### **4.15- HORMIGÓN BAJO AGUA**

\* Sólo será permitido el hormigonado bajo el agua con la expresa autorización de la Inspección. No será autorizada la colocación del hormigón bajo agua si ésta tiene velocidad o si los encofrados no son lo suficientemente estancos como para evitar corrientes de agua donde deba depositarse hormigón.

\* Tampoco será permitida ninguna operación de bombeo dentro del encofrado mientras se esté colocando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado su fragüe.

\* En la distribución del hormigón se evitará que éste sea lavado por el agua, quedando librado al criterio del Contratista la elección del método, pero su aplicación sólo será autorizada por la Inspección después que ésta haya verificado su eficiencia.

#### **4.16- HORMIGONADO CON FRÍOS INTENSOS**

\* Salvo autorización escrita de la Inspección, no se permitirá la colocación de hormigón cuando la temperatura ambiente no sea como mínimo +2°C y vaya en ascenso.

\* Si el Contratista quisiera preparar algún tipo de hormigón debajo de la temperatura límite citada, previamente deberá calentar el agua y los agregados hasta una temperatura que oscilará según las necesidades entre los +15°C y 55°C, y de forma tal de obtener un hormigón que, en el momento de colocarse tenga como mínimo +10°C.

\* Queda librado al criterio del Contratista la elección de los sistemas tendientes a obtener los límites de temperaturas especificadas, pero su aplicación en obra será autorizada por la Inspección después que ésta haya verificado su eficiencia.

\* No será permitido el recalentamiento del hormigón que haya descendido a temperatura menor que las antes citadas, aún cuando hubiese sido preparado con materiales calentados.

\* Si la autorización escrita fuera otorgada por la Inspección, el Contratista deberá adoptar las medidas necesarias con cobertizos, aparatos o equipos calentadores especiales para asegurar que en el ambiente que circunda a la estructura hormigonada, la temperatura no descienda de +4°C durante el colado y los cinco días siguientes al mismo.

\* La autorización otorgada por la Inspección para colocar el hormigón con fríos intensos, no releva al Contratista de su responsabilidad en la obtención de una obra con resultado satisfactorio, quedando éste obligado a reconstruir a su exclusiva cuenta aquellas estructuras que adolecieran defectos por tal causa.

\* Todos los gastos adicionales que el Contratista deba efectuar para preparar y colocar el hormigón durante fríos intensos serán de su exclusiva cuenta, no recibiendo pago en ítem especial por tal causa.

\* Cuando se hubieran verificado heladas o temperaturas inferiores a + 2°C en los días posteriores al colado del hormigón, serán prolongados en un período igual de tiempo, los plazos mínimos de desencofrado establecidos en el punto "CURADO Y DESENCOFRADO DE LAS ESTRUCTURAS".

#### **4.17- HORMIGÓN CICLÓPEO**

\* Estará constituido por un 30 % de piedras del tipo especificado en la sección respectiva y un 70% de hormigón en volumen, de la clase indicada en los planos y demás elementos del Proyecto, ordenado por la Inspección.

\* Siendo las cantidades indicadas en el párrafo anterior de éste capítulo aproximadas, se deja establecido que el mayor volumen de hormigón necesario para llenar totalmente los espacios vacíos de las piedras, no será medido ni pagado, ni dará lugar a reconocimiento de indemnización o mejora alguna de precio.

#### **4.18- CURADO Y DESENCOFrado DE LAS ESTRUCTURAS**

\* La Contratista deberá disponer de todos los materiales, como así también del equipo y la mano de obra necesaria para la correcta realización de las tareas de curado, antes que la cuadrilla comience el hormigonado.

\* La tarea de curado deberá tener como fin, evitar una desecación prematura del hormigón, debido fundamentalmente a la insolación y al viento. Antes de iniciar la tarea de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección el método de curado. Deberá emprenderse tan pronto finaliza la colocación y compactación del material.

\* El curado se deberá realizar por alguno de los métodos siguientes:

- Mantener el hormigón húmedo sumergiendo en agua o revistiéndolo de una cubierta estanca al vapor.
- Regar con agua periódicamente en forma uniforme.
- Dejar el encofrado, envolviendo la estructura endurecida o reemplazarlo por una envuelta más ligera. Método conveniente para muros o estructura verticales.
- Recubrir con esteras o mantas aislantes. Debiéndose evitar las corrientes de aire entre el hormigón y las mantas.
- Recubrir con láminas de plástico, mientras la influencia de la temperatura sea secundaria.
- Colocar capas húmedas (trama de yute o de tejidos, lonas o arpilleras), rehumedeciendo regularmente.
- Pulverización de una película (compuesto de curado), sobre toda la superficie (IRAM 1675). Se utiliza principalmente para pavimentos, pisos, etc.
- Las medidas descritas pueden ser aplicadas aisladamente o combinadas.

\* Durante cinco (5) días siguientes al de terminada la colocación del hormigón deberá tenerse constantemente humedecidas las superficies del hormigón y moldes colocados.

\* Las precauciones a adoptar deberán extremarse en épocas calurosas y durante las primeras 48 horas de hormigonada la estructura.

\* No se computarán en estos plazos aquellos días en que la temperatura ambiente hubiera descendido de + 2°C.

\* El desencofrado de toda estructura se deberá realizar con todo cuidado para evitar que la misma sufra choque, esfuerzos violentos, golpes, etc.

\* Queda totalmente prohibido hacer actuar en las estructuras, sobrecarga alguna, hasta transcurrido 30 días de terminado su colado.

#### 4.19- ENSAYOS A REALIZAR

\* Todos los ensayos correspondientes al control de producción y aceptación del hormigón en obra, serán realizados por personal de aprobada idoneidad a juicio de la Inspección, y serán responsables de realizar y facilitar los registros correspondientes al Inspector cada vez que este los solicite.

\* El Contratista queda obligado a tener permanentemente en obra las cribas, tamices, y demás elementos necesarios para que la Inspección pueda determinar en cualquier momento la composición granulométrica de los agregados áridos y verificar el dosaje de los hormigones previstos en la documentación del proyecto e instrucciones de la Inspección.

\* Queda a cargo de la Contratista la provisión de todos los instrumentos y materiales necesarios para la instalación de un laboratorio completo, que permita realizar todos los ensayos conducentes a determinar la calidad del hormigón y sus componentes.

\* En los casos que sea necesario, las probetas de hormigón confeccionadas en obra, se podrán ensayar en laboratorios oficiales o privados de reconocida solvencia técnica, estando a cargo del Contratista su embalaje, transporte y costo de los mismos.

##### A) Sobre el hormigón fresco.

###### - Asentamiento

\* El control de la consistencia del hormigón se hará mediante el ensayo de asentamiento según la Norma IRAM 1536

###### - Contenido de aire

\* En general, salvo que el Inspector de Obra establezca otras condiciones, este ensayo será exigido cuando el hormigón contenga aditivos o se haya utilizado incorporador intencional de aire.

\* Este ensayo será realizado según las Normas IRAM 1602 e IRAM 1562.

###### - Temperatura del hormigón fresco

\* En general, se controlará la temperatura del hormigón fresco, cuando se registren temperaturas ambientes extremas, o bien cuando a su exclusivo juicio, el Inspector de Obra lo juzgue necesario.

\* La frecuencia con que se realizará el ensayo será fijada por el Inspector de Obra.

\* En temperaturas ambiente normales, el hormigón no debe superar los 25°C por ningún motivo, debiendo rechazarse los pastones que superen dicha temperatura.

##### B) Moldeo de probetas cilíndricas para ensayo a compresión.

\* La calidad del hormigón será determinada mediante el ensayo a rotura, según Norma IRAM 1546, de probetas cilíndrica de diámetro 0,15 m y altura 0,30 m moldeadas,

utilizando hormigón extraído del pastón a utilizar en la estructura y curadas según Norma IRAM 1524.

\* Los valores de rotura del hormigón a la edad de 28 días, deberán tener una tensión característica de rotura  $\sigma'_{bk}$  igual ó superior a la especificada en los planos ó en el CIRSOC 201 para la estructura que se trate.

\* La extracción, moldeo, ensayo y evaluación de los resultados, estarán en un todo de acuerdo con lo expresado en el CIRSOC 201.

C) Ensayos mínimos para la aceptación del hormigón.

\* Para aceptar un hormigón, este debe tener como mínimo la Resistencia Característica  $\sigma'_{bk}$  Especificada y la Resistencia Media  $\sigma'_{bm} = \sigma'_{bk} + 50 \text{ Kg/cm}^2$ .

\* Para determinar la fecha de desencofrado, y/o tesado, y/o aplicación de cargas, el curado deberá hacerse en las mismas condiciones que la estructura a la que pertenecen, y la Resistencia será evaluada de manera individual ó como promedio de estos resultados y no con métodos estadísticos.

\* En principio, y para los casos corrientes generales, las Resistencias Características y Medias, serán determinadas mediante el juzgamiento de la Resistencia potencial a rotura, realizada en base a por lo menos 6 (seis) resultados de ensayo.

\* Cuando el hormigón sea elaborado en plantas dosificadoras y/o elaboradoras, y transportado en camiones tipo Mixer, se considerarán los siguientes casos:

a) Si la estructura a hormigonar tiene volumen suficiente, y a juicio del Inspector la importancia necesaria, el N° de probetas a extraer y el tratamiento para juzgar su resistencia potencial a rotura, será realizado en un todo de acuerdo a lo estipulado por el CIRSOC 201, empleándose por lo menos 6 (seis) resultado de ensayo.

b) Cuando no sea posible la determinación según lo descrito en a), se extraerán un mínimo de 2 (dos) muestras de cada pastón, considerándose como pastón a cada viaje que salga de la planta hormigonera.

\* Cuando el hormigón sea elaborado mediante mezcladoras de hasta 0,300 m<sup>3</sup>, se considerarán los siguientes casos:

a) En los casos que el volumen a hormigonar sea como mínimo de 2(dos) m<sup>3</sup>, se extraerán 2(dos) probetas por cada 1(un) m<sup>3</sup>, obtenida de pastones elegidos al azar por el Inspector.

b) Si el volumen a hormigonar es menor que 2(dos) m<sup>3</sup>, se extraerán 2(dos) probetas cada 3(tres) pastones, que serán elegidos por el Inspector.

\* Todos los gastos necesarios para la realización de los ensayos antes descritos, incluyendo extracción de muestras, cajones para el traslado de las mismas, materiales, envasado, rotulación y envío hasta él o los laboratorios donde se realizarán los ensayos, serán por exclusiva cuenta del Contratista.



\* Previa certificación y pago de la parte de la estructura que haya sido hormigonada, la Inspección podrá exigir el resultado del ensayo a rotura de probetas cilíndrica de diám. 0,15m. y altura 0,30m. a la edad mínima de 7 (días).

\* Si los resultados de ensayos realizados en probetas a la edad de 7 (siete) días , para una estructura o parte de ella, indican que el hormigón no alcanzará la resistencia especificadas para la edad de 28 ( veintiocho) días, será de aplicación el Artículo 6.6.3.11.4 del Reglamento CIRSOC 201.

#### D) Ensayos Complementarios.

\* El Inspector de Obra podrá exigir los ensayos correspondientes cuando a su juicio existan dudas con respecto a la calidad del hormigón, tanto en lo referido a resistencia como a durabilidad, o cuando sea necesario determinar una o varias de las siguientes circunstancias:

- Condiciones de protección y curado del hormigón.
- Fecha de desencofrado de las estructuras.
- Resistencia del hormigón necesaria para la aplicación de tensiones ó cargas.
- Resistencia del hormigón para iniciar el movimiento y/o traslado de elementos premoldeados.

\* Cuando los resultados de laboratorio sean desfavorables o existan dudas, el constructor como responsable de la ejecución de los trabajos e independientemente de los motivos expuestos en el Reglamento CIRSOC 201, para la realización de los ensayos de aceptación, agotará los medios con el fin de llegar al convencimiento que tanto el hormigón fresco como el endurecido posean las características y calidad especificada.

\* Los ensayos que deban realizarse, estarán en un todo de acuerdo con los artículos correspondientes del CIRSOC 201.

\* La evaluación de los resultados estará regida por el articulado correspondiente del CIRSOC 201, y la aceptación o no del hormigón ó la estructura de que se trate, será exclusiva decisión del Inspector de Obra.

\* Todos los gastos ocasionados por la toma de muestras, envasado, rotulación, envío a laboratorios correspondientes y ensayo, estarán a cargo de la Empresa Contratista.

\* Toda vez que por el carácter particular de la estructura o parte de la misma, resulte necesario realizar pruebas de cargas directa, tanto el ensayo como la interpretación de los mismos, estarán en un todo de acuerdo con el artículo 7.9 del CIRSOC 201.

#### **4.20- EQUIPO PARA EXTRACCIÓN DE MUESTRAS, PREPARACIÓN DE PROBETAS Y REALIZACIÓN DE ENSAYOS DE OBRA:( Regido por el CIRSOC 201-Capítulo 5)**

El equipo mínimo que el Contratista debe suministrar es el siguiente:

- Un (1) balde cilíndrico de chapa de 1,2 mm de espesor, indeformable y estanco de 20 lts. y 30 cm de diámetro.
- Una (1) bandeja de chapa negra de 75 x 120 x 25 mm, espesor 1,2 mm.
- Treinta (30) moldes metálicos rígidos para confección de probetas cilíndrica de 15 cm de

diámetro y 30 cm de altura.

- Un (1) juego completo de herramientas menores: cuchara de albañil, pala, pipeta graduada de 1 lts., etc.
- Un (1) juego de cribas (abertura cuadrada) y tamices de 2"; 1 3/4"; 1 1/2"; 3/4"; 1/2"; 3/8" y tamices números: 4;8;16; 30; 50 y 100, que reunirán las condiciones exigidas en las normas A.A.S.H.T. 27 - 38.
- Un (1) equipo completo para realizar el ensayo de asentamiento según lo especificado por la norma N.I.O. 1536.
- Seis (6) bandejas de chapa negra de 45 x 60 x 10 cm, espesor 1,2 mm.
- Un (1) aparato de Whashington para medición de aire incorporado en el hormigón, si en la especificación se exige el uso del hormigón con aire incorporado.

#### **4.20.1- EQUIPO PARA REALIZACIÓN DEL ENSAYO DE ASENTAMIENTO**

- Un (1) molde de hierro de forma de tronco de cono de 0,30 m de altura y con bases paralelas con diámetro de 0,20 y 0,10 m.
- Una (1) chapa metálica plana, lisa y resistente de 0,30 x 0,30 m y 1/8 pulgada de espesor, como mínimo para apoyar la base mayor del tronco de cono.
- Una (1) barra metálica de 1,6 cm de diámetro y 0,60 m de largo con los extremos redondeados.
- Una (1) llana o cuchara de albañil.
- Una (1) regla dividida en centímetros o metros, de madera o metálica.

#### **4.21- CONDICIONES DE NO ACEPTACION DE UNA ESTRUCTURA.**

Si el hormigón colocado en obra, de acuerdo con las comprobaciones realizadas conforme al presente Pliego, no satisface los requisitos de resistencias establecidos en los Artículos 6.6.3.11 y Artículo 8.4 del Reglamento CIRSOC, será de aplicación el Artículo 8.5 del mismo Reglamento.

#### **4.22- REGLAMENTO CIRSOC 201 y Resolución N° 247/12 de la Nación**

Para lo indicado sobre hormigones en la presente especificación, rigen en su totalidad los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201 y por lo establecido en la Resolución N°247/12, que aprueba los Reglamentos CIRSOC e INPRES-CIRSOC 2005, 2007, 2009 y 2010 a Nivel Nacional, a la cual, se adhiere la Provincia de Santa Fe, por el Decreto N°1339 del 28 de Mayo de 2015.

#### **4.23- PRUEBAS DE RECEPCIÓN DE OBRAS DE ARTE**

##### **4.23.1- GENERALIDADES**

Antes de la recepción provisoria y en el momento que la Inspección o Superioridad lo considere necesario, se procederá a la realización de las pruebas (sobrecarga de prueba) estáticas para comprobar la estabilidad, resistencia y buen funcionamiento de la estructura, empleándose para tal fin, vehículos cargados, o bien carga uniforme consistente en arena, pedregullo, pileta de agua, etc.

Los ensayos de carga directa se realizarán en un todo de acuerdo a lo establecido en la presente especificación y a las normativas de D.P.V. y D.N.V. en el caso que las alcantarillas estén emplazadas en rutas Provinciales o Nacionales respectivamente.



#### **4.23.2- RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LOS ENSAYOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Los ensayos de carga directa, interpretación y juzgamiento de resultados, se realizarán bajo la total responsabilidad de profesionales y/o laboratorios especializados capaces de demostrar la capacidad técnica y experiencia en este específico campo del conocimiento; a tales fines la Empresa presentará los antecedentes que sobre la materia exhiban los mencionados profesionales y/o laboratorios especializados.

Se deja expresa constancia que la Inspección se reserva la prerrogativa de la aceptación o rechazo de quienes sean propuestos por la Empresa.

Los profesionales y/o laboratorios especializados propuestos por la Empresa Contratista y aceptados por la Inspección, presentarán a través de su comitente y con suficiente anticipación a la realización de la prueba de carga, una redacción detallada de la tarea a llevar a cabo para la ejecución de la misma, a los efectos de someterla a la aprobación de la Inspección. Este informe incluirá el cálculo de los esfuerzos y deformaciones en cada estado de cargo, dichos cálculos se ajustarán a las normativas vigentes en el momento. Una vez realizado el ensayo, los responsables del mismo deberán expedir el correspondiente informe con sus conclusiones definitivas y categorías respecto del universo de resultados obtenidos; dicho informe será presentado en un lapso no superior a los diez (10) días corridos a partir de la terminación del ensayo.

#### **4.23.3- PLAZO DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS**

Cuando el hormigón de la estructura haya sido preparado con cemento portland normal, el ensayo de carga solo se realizará transcurrido por lo menos sesenta (60) días corridos contados a partir de la última operación de hormigonado y treinta (30) días en el caso de haber utilizado cemento portland de alta resistencia inicial.

#### **4.23.4- INSTRUMENTAL-MEDICIONES A REALIZAR**

El instrumental a emplear para medir las flechas y deformaciones será insensible a la acción de la humedad y su coeficiente de dilatación inferior a los mínimos establecidos por las normas vigentes.

Los instrumentos que se empleen a los efectos descritos se colocarán sobre plataformas estables e indeformables no expuestas a vibraciones, a la acción del viento ni de la intemperie. Durante el ensayo se medirán las flechas o desplazamientos de los puntos que interesen. En caso necesario se medirán los desplazamientos en otras direcciones así como las deformaciones específicas del hormigón y/o acero que constituyen las armaduras, sin que ello implique posibilidad alguna de reclamación de pago directo por los trabajos realizados.

Después de aplicada la carga total de ensayo se observará si existen defectos o fisuras en los elementos estructurales. Asimismo se tomará nota de cualquier otra circunstancia que resulte de interés como así también las temperaturas, humedades relativas ambientes, condiciones de asoleamiento y todo otro detalle que pudiese tener influencia sobre los resultados del ensayo (específicamente, en aquellos casos en que las

variaciones de la temperatura ambiente provoquen deformaciones estructurales).

#### **4.23.5- CARGAS DE ENSAYO**

El o los ensayos serán realizados sobre los elementos que determine la Inspección, pero de todos modos y como condición de mínima deberá someterse la estructura a los efectos de la solicitación de servicio prevista en el cálculo y efectuar toda determinación referente a las deformaciones que aquella desarrolle en las secciones de interés.

Los profesionales y/o laboratorios especializados encargados del estudio y concreción del ensayo, propondrán a la Inspección a través de la Empresa Adjudicataria, el tiempo de determinaciones a efectuar, los elementos y partes del mecanismo estructural a analizar, la implementación general del ensayo, instrumental (descripción completa) a utilizar, profesional/les responsable/s que actuará/n personalmente en la ejecución del ensayo y toda otra información que la Inspección estime conveniente.

En cargas de prueba producirán como mínimo el 100% del momento flector máximo previsto en el cálculo para sobrecargas accidentales.

#### **4.23.6- SECUENCIA DE APLICACIÓN Y REMOCIÓN DE LAS CARGAS DURANTE EL ENSAYO**

La carga de ensayo especificada se aplicará dividida en tres o más fracciones aproximadamente iguales entre sí. La lectura del instrumental se realizará:

- 1º) Antes de iniciar la aplicación de las cargas;
- 2º) Inmediatamente después de completar cada fracción;
- 3º) Sucesivamente cada diez minutos hasta estabilidad de la deformación, considerando que esta se ha producido cuando se repitan tres lecturas sucesivas en los flexímetros.

La carga total de ensayo será mantenida sobre la estructura hasta constatar que en los registros o diagramas de flechas y/o deformaciones específicas, las mismas se ha estabilizados. El tiempo de mantenimiento de la carga de ensayo sobre la estructura, no será menor de 24 horas. Una vez producida la estabilización y hasta completar el período de 24 horas, las lecturas se efectuarán a intervalos de 1 ó 2 horas según lo establezca la Inspección.

La descarga se realizará retirando sucesivamente de la estructura la misma cantidad de fracciones que se aplicarán durante el proceso de carga. En correspondencia con el final de remoción de cada fracción se realizará la lectura del instrumental. Completada la descarga e inmediatamente después de haber retirado la última porción de carga, se procederá a leer el instrumental, seguidamente se realizarán nuevas lecturas cada diez minutos hasta estabilización, prosiguiéndose las lecturas a intervalos de 1 a 2 horas hasta completar un período de 24 horas contadas a partir del momento en que se completó la descarga.

Si durante la realización del ensayo se observaran fisuras de magnitud excesiva o un aumento desproporcionado entre carga y deformación, el ensayo deberá ser inmediatamente interrumpido, procediéndose a la descarga inmediata, en tal caso, los profesionales a cargo del estudio deberán ofrecer una interpretación acabada de las razones que pudieren haber precipitado el problema.

#### **4.23.7- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Si la deformación remanente después de seis horas de reiteradas las cargas fuese superior al 25% de la máxima flecha observada, se repetirá el ensayo de carga; si en este segundo ensayo, la flecha residual permanece después de la descarga y estabilización de las deformaciones fuese menor que 1/8 de la flecha máxima observada durante la ejecución de este segundo ensayo, se considerará que el resultado ha sido aceptable, de no resultar así, la Inspección procederá a rechazar la obra.

Si del estudio de los resultados de las pruebas se llegara a la conclusión que las estructuras no presenta las condiciones de seguridad necesarias, a exclusivo juicio de la Inspección, la obra será rechazada.

Igualmente, si aparecieran fisuras o grietas durante las pruebas y que, a juicio de la Inspección, pudieran ser perjudiciales para la estabilidad y conservación de la obra, será este, motivo suficiente para el rechazo de la misma, aún cuando las deformaciones hubieran quedado dentro de los límites admitidos.

#### **4.23.8- ENSAYO DE CARGAS DINÁMICAS**

Si a juicio de la Inspección fuese necesario efectuar además una prueba dinámica, el Contratista queda obligado a realizarla de acuerdo con las órdenes de la misma.

La Inspección de la obra indicará en cada caso el tipo y la forma en que se distribuirán las cargas para la prueba estática o la formación del tren y velocidad del mismo durante la prueba dinámica.

Se registrarán las flechas de deformación total para cada estado de carga y las residuales obtenidas durante las pruebas. Asimismo se medirán y anotarán los movimientos de carga y descarga, así como las temperaturas, grado de humedad ambiente, condiciones de soleamiento y todo otro detalle de las operaciones o accidentes que pudiesen influir en los resultados de las medidas.

#### **4.23.9- COSTO DEL ENSAYO DE CARGAS**

Todos los gastos - directos o indirectos - que demandaren la concreción de estas pruebas, o cualquier otra prueba que a juicio de la Inspección o de la Superioridad fuera necesario y no contemplada en el mismo, son por cuenta exclusiva de la Empresa Contratista y por lo tanto se consideran incluidos dentro de los precios cotizados para los distintos ítems de la obra, no recibiendo pago directo alguno.

#### **4.23.10- BALIZAMIENTO O SEÑALIZACIÓN**

Las alcantarillas y/o puentes una vez construidos deberán señalizarse con aleaciones de aluminio laminado. Las leyendas y fondos serán pintados o se utilizarán láminas reflectivas no sensibles al contacto. Deberán ser de rigidez convenientes para resistir cargas de viento de 100 Km/h de acuerdo a norma DIN 1055, además del peso propio, sin deformaciones.

#### **4.24- DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS AL PRESENTE PLIEGO**

Para todo lo que no esté explícitamente indicado en el presente Pliego, y en todo lo que se oponga, regirán en forma complementaria las prescripciones del CIRSOC.

En caso de cualquier divergencia técnica no contemplada por éste Pliego o por el CIRSOC, servirá como elemento de juicio la Norma DIN 1045 o el Reglamento Alemán que se encuentre vigente a la fecha de consulta.

#### **4.25- FORMA DE MEDICIÓN y PAGO**

Cualquier clase de hormigón para obras de arte preparado y colocado de acuerdo con esta especificación, será medido por metro cúbico colocado, computándose en este caso las estructuras aceptadas por la Inspección con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto y las modificaciones autorizadas por la Inspección.

Los volúmenes medidos, serán liquidados al precio unitario de contrato estipulado para cada clase de hormigón. Dicho precio será compensación total por la provisión de todos los materiales necesarios para llevar a cabo la obra, (con excepción de aquellos que en la documentación técnica se indiquen que serán provistos por la Inspección de Obra, o bien que se liquiden por ítem separado); por los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los encofrados, apuntalamiento y puentes de servicios; por la colocación en obra de los diversos materiales solos o mezclados; por los materiales y mano de obra necesarios para realizar el curado de las estructura de acuerdo a lo especificado; por los gastos (directos o indirectos) que demandaren la concreción de pruebas y ensayos especificados (y aquellos que a juicio de la Inspección o de la Superioridad fuera necesario y no contemplada en las presentes especificaciones); por la provisión y mantenimiento del equipo, herramientas y accesorios indispensables para ejecutar los trabajos de conformidad con la presente especificación y por la conservación de las obras hasta la recepción provisoria.

## Artículo 5) COMPACTACIÓN DE SUELOS

### 5.1- DESCRIPCIÓN

Se comprende con este trabajo la ejecución de las operaciones necesarias para la compactación de los suelos hasta obtener el grado de densificación deseado, incluyendo el manipuleo, riego de los mismos y uniformidad de humedad. También los trabajos de escarificado, desterronamiento y uniformidad de humedad en aquellas secciones en desmonte o en terreno natural indicadas en los planos o en aquellas donde la Inspección ordene el escarificado del material de la capa superior existente, para su posterior compactación hasta una profundidad tal que se obtenga el espesor compactado de 0,20 m máximo.

### 5.2- EQUIPOS

Todos los elementos de los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento, debiendo procederse a reemplazar aquellos que mostraran deficiencias, aunque hubieran recibido aprobación con anterioridad.

El equipo de compactación, será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad acorde con las condiciones del Contrato.

Los rodillos "pata de Cabra" empleados en la compactación tendrán las características que se detallan a continuación:

|                                                                            |                       |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| - Número mínimo de tambores .....                                          | 2                     |
| - Ancho mínimo de cada tambor.....                                         | 1,50 m                |
| - Largo mínimo de salientes.....                                           | 0,15 m                |
| - Superficie de compactación de cada saliente.....                         | 35-50 cm <sup>2</sup> |
| - Separación entre salientes en cualquier dirección.....                   | 15-25 cm <sup>2</sup> |
| - Sep. mín. entre filas de salientes que coincidan con una generatriz..... | 0 cm                  |
| - Presión mínima ejercida por cada saliente:                               |                       |

|                     |                       |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     | * Suelo con:          | * Suelo con:          |
|                     | L.L. <= 38            | L.L. = 38             |
|                     | o I.P <= 15           | o I.P = 15            |
| Rodillo sin lastrar | 20 Kg/cm <sup>2</sup> | 10 Kg/cm <sup>2</sup> |
| Rodillo lastrado    | 30 Kg/cm <sup>2</sup> | 15 Kg/cm <sup>2</sup> |

La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela o aproximadamente paralela al eje del rodillo.

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

Los rodillos lisos serán de un tipo tal que la presión ejercida esté comprendida entre 50 kg/cm y 100 kg/cm de ancho de llanta.

Los rodillos lisos y vibrantes de uno o dos tambores cumplirán con las características detalladas a continuación:

|                                                |              |
|------------------------------------------------|--------------|
| - Ancho mínimo de tambor.....                  | 1,30 m       |
| - Diámetro mínimo de tambores.....             | 1,20 m       |
| - Peso mínimo total .....                      | 2.000 kg     |
| - Frecuencia mínima recomendable (motor) ..... | 1.200 r.p.m. |
| - Frecuencia máxima recomendable .....         | 1.600 r.p.m. |

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección extienda autorización por escrito.

Deben ser conservados en buenas condiciones y si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y su reemplazo por otro igual o similar en buenas condiciones de uso.

### 5.3- MÉTODO ENSAYO DE COMPACTACIÓN

#### 5.3.1- OBJETIVO

Esta norma detalla el procedimiento a seguir para estudiar las variaciones del peso unitario de un suelo en función de los contenidos de humedad, cuando se lo somete a un determinado esfuerzo de compactación. Permite establecer la humedad óptima con la que se obtiene el mayor valor del peso unitario, llamado Densidad seca máxima.

#### 5.3.2- APARATOS

a) Moldes cilíndricos de acero para compactación con tratamiento superficial para que resulten inoxidables (cincado, cadmiado, etc.) de las características y dimensiones indicadas en Normas AASHO T-99 o T-180 según se establezca.

b) Pisones de compactación de acero tratado superficialmente, con las características y dimensiones que se dan en las AASHO T-99 o T-180 según se establezca.

c) Aparato mecánico de compactación que permita regular el peso, la altura de caída del pisón y el desplazamiento angular del molde o pisón (opcional).

d) Balanza de precisión, de 1 kg. de capacidad con sensibilidad de 0,01 gramo.

e) Balanza tipo Roverbal de por lo menos 20 kg. de capacidad, con sensibilidad de 1

gramo.

- f) Dispositivo para extraer el material compactado del interior del molde (opcional).
- g) Cuchilla de acero o espátula rígida, cuya hoja tenga por lo menos 20 cm. de longitud.
- h) Pesafiltros 70 mm. de diámetro, 40 mm. de altura. Acero inoxidable.
- i) Tamiz IRAM de 19 mm. (3/4").
- j) Dispositivo para pulverizar agua (Rociador).
- k) Bandeja de hierro galvanizado de 600 x 400 x 100 milímetros.
- l) Bandejas de hierro galvanizado de 300 x 300 x 100 milímetros con paredes a 45°.
- m) Elementos de uso corriente en laboratorio: estufas, probetas graduadas, cucharas, etc.

NOTA: Las dimensiones dadas en los ap.: g), h), k), l), son aproximados.

### **5.3.3- FORMA DE OPERAR SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS GRANULOMÉTRICAS DEL MATERIAL**

a) Si se trata de suelo que pasa totalmente por el tamiz IRAM de 4,8 mm (N°4), se opera con todo el material que queda retenido en ese tamiz es pequeña, igual o menor de 5%, puede incorporarse a la muestra, realizándose el ensayo con el total de suelo. Si la porción retenida es apreciable, mayor del 5%, se opera como si se tratara de material granular.

b) Cuando se emplean materiales granulares, o sea los que tienen más del 5% retenido sobre el tamiz IRAM de 4,8 mm (N°4), se pasa la muestra representativa por el tamiz IRAM de 19 mm. (3/4"), debiendo realizarse el ensayo únicamente con la fracción librada por ese tamiz.

c) Si el peso del material retenido por el tamiz de 19 mm. (3/4") es menor del 15% del peso total de la muestra, de acuerdo al apartado "material granular" y que cumpla con las características granulométricas indicadas en el párrafo 3.3.3.b) deberá efectuarse la corrección por "incidencia del material grueso" para tal fin es necesario determinar el peso específico del material en la condición de saturado y a superficie seca, y la humedad de absorción del mismo.

d) Si el material retenido por el tamiz de 19 mm. (3/4") es superior al 15% del peso total de la muestra no se harán correcciones por la incidencia del material grueso, pero deberá tenerse la precaución, al verificar las densidades logradas en obra de aplicar la fórmula que se detalla en el apartado d) del título "Observaciones".

### **5.3.4- PROCEDIMIENTOS**

De acuerdo con las características del material a ensayar se presentan dos casos:



## 1) MATERIAL FINO

Corresponde a suelo que cumplan con lo especificado en el apartado 2.3.3.a).  
Preparación de la muestra:

a) Para cada punto de la curva humedad-densidad se requieren aproximadamente 2500 gr. de material seco.

b) Se prepara material suficiente para seis puntos. El ensayo normal requiere cinco puntos, tres en la rama ascendente y dos en la descendente de la curva humedad-densidad, pero eventualmente puede requerirse un sexto punto.

c) La porción de suelo destinada a un punto se distribuye uniformemente en el fondo de la bandeja. Con la ayuda del dispositivo adecuado (rociador) se agrega el agua prevista para tal punto y con la espátula se homogeneiza bien.

NOTA: Si el material a ensayar presenta dificultades para la homogeneización del agua incorporada, se preparan las seis porciones con contenido de humedad crecientes, de dos en dos unidades aproximadamente. Se mezclan lo más homogéneamente posible y se dejan en ambiente húmedo durante 24 horas.

Compactación de la probeta:

d) La elección del molde a utilizar dependerá de la energía de compactación que se ha especificado para ejecutar el ensayo. Esta energía de compactación quedará además determinada por el tipo de pisón, cantidad de capas y número de golpes por capa.

e) Se verifican las constantes del molde: Peso del molde ( $P_m$ ) sin collar y sin base y su volumen interior ( $V$ ).

f) Cuando se considere que la humedad está uniformemente distribuida, se arma el molde y se lo apoya sobre una base firme. Con una cuchara de almacenero, o cualquier elemento adecuado, se coloca dentro del molde una cantidad de material suelto que alcance una altura un poco mayor del tercio o del quinto de la altura del molde con el collar de extensión, si se han de colocar tres o cinco capas respectivamente.

g) Con el pisón especificado (2,5 kg o 4,54 kg) se aplica el número de golpes previstos (25, 35, 56, etc.) uniformemente distribuidos sobre la superficie del suelo. Para esto debe cuidarse que la camisa guía del pisón apoye siempre sobre la cara interior del molde, se mantenga bien vertical y se la desplace después de cada golpe de manera tal, que al término del número de golpes a aplicar, se haya recorrido varias veces la superficie total del suelo.

h) Se repite la operación indicada en el párrafo anterior las veces que sea necesaria para completar la cantidad de capas previstas, poniendo en cada caso, la cantidad de suelo necesaria para que, al terminar de compactar la última capa, el molde cilíndrico quede lleno y con un ligero exceso 5 a 10 mm. En caso contrario debe repetirse íntegramente el proceso de compactación.

i) Se retira con cuidado el collar de extensión. Con una regla metálica, se elimina el



exceso de material. Se limpia exteriormente el molde con un pincel y se pesa (Ph).

j) Se saca la probeta del molde con el extractor de probetas si se dispone de él o mediante la cuchilla, o espátula, en caso contrario. Se toma una porción de suelo que sea promedio de todas las capas, se coloca en un pesafiltro y se pesa. Se seca en estufa a 100-105 °C, hasta peso constante, para efectuar la determinación de la humedad.

k) Se repiten las operaciones indicadas en los párrafos anteriores, ap. f) a j), con cada una de las porciones de las muestras preparadas para los otros puntos.

l) Se da por finalizado el ensayo cuando se tiene la certeza de tener dos puntos de descenso en la curva humedad - densidad.

## 2) MATERIAL GRANULAR

Corresponden a suelo que cumplan con las características granulométricas indicadas en el párrafo 2.3.3.b).

Preparación de la muestra:

a) Para cada punto de la curva humedad-densidad, se requieren alrededor de 6000 grs de material seco.

b) Igual que para el caso de suelo finos se requieren 5 puntos y se prevé la eventualidad de un 6° punto. Por lo tanto, se prepararán 36 kgs de material y por cuidadoso cuarteo se lo divide en seis porciones para los otros tantos puntos.

Compactación de la probeta:

c) Se opera con el molde de 152,4 mm. de diámetro, previa verificación de sus constantes, se lo coloca sobre una base firme y se realizan las operaciones indicadas en los párrafos f) a l) del título anterior, con la salvedad que:

-Los huecos que quedan al ser arrancadas las piedras emergentes, al enrasar la cara superior de la probeta deben ser rellenadas con material fino y compactados con una espátula rígida.

-La humedad en cada punto se determina sobre una cantidad de material no menor de 1000 grs y secándolo en bandeja.

## **5.3.5- CÁLCULOS Y RESULTADOS**

Para cada contenido de humedad de la probeta, determinada en la forma indicada en los párrafos precedentes, se calculan:

a) La densidad húmeda (Dh) del suelo compactado, aplicando la fórmula:

$$Dh = (Ph - Pm) / V$$

donde:

Ph = peso del molde con el material compactado húmedo.

Pm = peso del molde.

V = volumen interior del molde.

b) La densidad seca (Ds), que se obtiene mediante la fórmula:

$$Ds = Dh \times 100 / (100 - H)$$

donde:

Dh = densidad húmeda.

H = humedad en % de material compactado.

### 5.3.6- TRAZADO DE LA CURVA HUMEDAD-DENSIDAD

c) En un sistema de ejes rectangulares se llevan, en abscisas los valores de la humedad porcentual y, en ordenadas los de la densidad seca.

d) Los puntos así obtenidos se unen por un trazo continuo obteniéndose de este modo una curva que va ascendiendo con respecto a la densidad, pasa por un máximo y luego descende.

e) El punto máximo de la curva así obtenida indica, en ordenadas, la densidad máxima (Ds) que puede lograrse con la energía de compactación empleada y en abscisas la humedad óptima (H) que se requiere para alcanzar aquella densidad.

### 5.3.7- INCIDENCIA DEL MATERIAL GRUESO

Cuando conforme a lo indicado en apartado 2.3.3.c) en la muestra ensayada se tuvo hasta el 15 % de material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm (3/4"), se determina la incidencia del material de tamaño mayor que este último tamiz, utilizando las fórmulas que se indican a continuación:

a) Humedad óptima Corregida:

Se calcula con la siguiente fórmula:

$$Hc = [ (G \times Ha) + (F \times H) ] / 100$$

donde:

Hc: humedad óptima corregida.

G: porcentaje de material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm.

Ha: porcentaje de humedad absorbida por el material, en condiciones de saturado y a superficie seca, retenido por el tamiz de 19 mm.

F: porcentaje de material que pasa por el tamiz IRAM 19 mm.

H: humedad óptima resultante para el material que pasa por el tamiz IRAM de 19 mm., expresada en porciento.

b) Densidad máxima corregida:

Se la obtiene reemplazando valores en la siguiente fórmula:

$$D_{mc} = 100 / [ ( G/d_g ) + ( F/D_s ) ]$$

donde:

D<sub>mc</sub>: Densidad máxima corregida.

G: porcentaje de material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm (3/4").

F: porcentaje de material que pasa por el tamiz IRAM de 19 mm (3/4").

d<sub>g</sub>: peso específico del material, en condiciones de saturado y a superficie seca, retenido en el tamiz de 19 mm. (3/4").

D<sub>s</sub>: densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación ejecutado con el material librado por el tamiz IRAM de 19mm.

NOTA: Los valores obtenidos con la fórmula dada en el apartado anterior tienen tendencia a ser mayores que los reales. La diferencia es pequeña para valores de G hasta 15 %.

OBSERVACIONES:

a) La introducción de las variantes con que es posible ejecutar el ensayo de compactación: tamaño del molde, número de capas, cantidad de golpes por capa y peso total de pisón, se justifica en ciertos casos, por la naturaleza de los suelo a utilizar, las características de la obra a ejecutar o la capacidad de los equipos que se prevé emplear.

b) Para la fijación de la humedad del primer punto del ensayo juega un papel muy importante la experiencia del operador. En ausencia de esta, puede servir de referencia el valor del límite plástico. En general el valor de la humedad óptima es algo inferior al límite plástico y atento a que deben conseguirse tres puntos en la rama ascendente de la curva Humedad-Densidad, resulta relativamente fácil dar un valor aproximado a la humedad que debe tener el suelo en ese primer punto.

c) En laboratorios importantes, donde se ejecuten un gran número de ensayos , se recomienda emplear el aparato mecánico de compactación.

d) Cuando se apliquen los resultados de ensayo de compactación a materiales granulares que tengan un porcentaje mayor del 15 % retenido sobre el tamiz IRAM de 19 mm. no se efectuarán correcciones por la incidencia del material grueso y se deberá aplicar al controlar las densidades logradas en obra, la siguiente fórmula:

$$D_{sc} = ( ( P_t - P_r ) ) / ( V_t - V_r )$$

siendo:

$$V_r = P_r / d_g$$

donde:

D<sub>sc</sub>: densidad seca corregida.

P<sub>t</sub>: peso total de la muestra extraída del pozo.

P<sub>r</sub>: peso del material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm.

V<sub>r</sub>: vol. ocupado por el material retenido por el tamiz IRAM de 19mm.

V<sub>t</sub>: volumen total del pozo.

a) A los suelos comprendidos dentro de los grupos A1, A2, A3, A4 y A5 de la clasificación H. R. B. (Highway Research Board) se le exigirá el porcentaje del ensayo previo de compactación standard (A. A. S. H. O. T-99) descrito en la especificación " Compactación ", siendo 35 el número de golpes.

b) A los suelos comprendidos en los grupos A6 y A7 de la clasificación antes mencionada se le exigirá el porcentaje del ensayo previo de compactación standard (A. A. S. H. O. T-99) descrito en la especificación "Compactación", siendo 25 el número de golpes.

Si se encuentran mezclas de suelo correspondientes a distintos grupos de acuerdo a la clasificación mencionada anteriormente, se adoptará para las exigencias de compactación, considerando el suelo que exista en mayor proporción, o lo que establezca el pliego complementario.

Se conducirá el trabajo distribuyendo los equipos de transporte de suelo y el tránsito del camino, por sobre el total del ancho del terraplén.

Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin aprobación de la Inspección, la que controlará si el perfilado y compactación se han efectuado de acuerdo a lo especificado.

El contenido de la humedad de los suelos a colocar en el terraplén será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar se interrumpa la construcción si los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos. En el primer caso, los trabajos se suspenderán hasta que los suelos hayan perdido el exceso de humedad, depositándolos donde puedan secarse, hasta tanto la Inspección autorice su colocación en el terraplén. En el segundo caso o sea cuando los suelos estuvieran demasiado secos, la Inspección podrá disponer que el humedecimiento se logre por medios naturales, sacando oportuna partida de las lluvias o recurriendo a riegos artificiales de agua. En todos los casos la Inspección podrá exigir que los equipos de compactación actúen simultáneamente con los que depositan o distribuyen el suelo de cada capa, con el objeto de lograr que la compactación se efectúe antes de que este haya perdido el grado de humedad conveniente.

A los fines especificados se considerarán como suelo con humedad excesiva aquellos en los cuales el contenido de humedad alcance o sobrepase el valor del límite plástico. Serán considerados como suelo demasiados secos aquellos en los cuales el contenido de agua sea inferior al 70 % del contenido de humedad óptimo determinado en el ensayo previo de compactación.

Cuando los terraplenes deban construirse a través de bañados o zonas cubiertas de agua, el material se colocará en una sola capa hasta la elevación mínima a la cual puede hacerse trabajar el equipo. Por encima de esta elevación, el terraplén se construirá en capas del espesor especificado anteriormente. Esta especificación regirá cuando la cota de la capa en la cual pueda hacerse trabajar el equipo de compactación se encuentre a no menos de 2 m de la rasante. En caso contrario se estará a lo que disponga la Inspección.

El Contratista deberá construir los terraplenes hasta una cota superior a la indicada en los planos en la cantidad suficiente para compensar asentamientos de modo de obtener la subrasante definitiva a la cota proyectada.

Una vez terminada la construcción del terraplén deberá conformarse, perfilarse el coronamiento, taludes, cunetas y préstamos de manera que satisfagan la sección transversal indicada en los planos. Todas las superficies deberán conservarse en correctas condiciones de lisura y uniformidad hasta el momento de la recepción provisional de las obras.

La parte adyacente a los estribos de los puentes, muros de alcantarillas, alcantarillas de caños, muros de sostenimientos, gargantas y demás lugares donde no pueda actuar eficazmente el rodillo, el terraplén será construido de acuerdo a lo especificado en el proyecto o las instrucciones impartidas por la Inspección. Este será compactado en capas de espesor y exigencias premencionadas anteriormente en terraplenes.

Los terraplenes y los desmontes deberán construirse hasta las cotas indicadas en los planos admitiéndose como tolerancia hasta 3 cm en defecto y cero en exceso con respecto a las cotas mencionadas, en los casos en que la pavimentación del camino esté incluida en el mismo contrato, en cuyo caso dicho control se efectuará en el ancho de la base de asiento de la capa inmediata superior.

Si en el contrato solo se prevé la construcción de obras básicas, dicha tolerancia será de 5 cm. en exceso y cero en defecto. Con posterioridad al control anterior, se medirá con nivel de anteojo la diferencia de cota entre el eje y cada uno de los bordes separadamente; esta diferencia no deberá variar en más de 1 cm. en defecto y 3 cm. en exceso, de la medida de la flecha teórica. Las diferencias que sobrepasen las tolerancias anunciadas deberán ser corregidas a criterio de la Inspección y por cuenta del Contratista.

### **5.3.8- CARACTERÍSTICAS DE LOS ENSAYOS**

Las características de los distintos ensayos de compactación corresponden a los especificados en las Normas de Compactación VN-E-5-93 que a continuación se indican en la siguiente planilla:

#### **COMPACTACIÓN DE SUELOS NORMA VN-E-5-93**

|           | Diámetro<br>Molde | Peso<br>Pisón | Altura<br>De caída | Número<br>de<br>Capas | Número<br>de Golpes | Energía Específica<br>de Compactación |
|-----------|-------------------|---------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------------|
| Ensayo N° | Cm                | kg            | Cm                 | N°                    | N°                  | kg cm/cm³                             |
| I         | 10,16             | 2,50          | 30,5               | 3                     | 25                  | 6,0                                   |
| II        | 10,16             | 4,53          | 45,7               | 5                     | 25                  | 27,3                                  |
| III       | 10,16             | 2,50          | 30,5               | 3                     | 35                  | 8,5                                   |
| IV        | 15,24             | 2,50          | 30,5               | 3                     | 56                  | 6,0                                   |
| V         | 15,24             | 5,53          | 45,7               | 5                     | 56                  | 27,3                                  |

## Artículo 6) SEÑALIZACION

### 6.1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación describe la señalización temporaria a implementar mientras dure la ejecución de las obras y la permanente una vez habilitada la obra.

### 6.2. SEÑALIZACIÓN TEMPORARIA EN OBRA

Antes de comenzar los trabajos la contratista deberá tramitar la autorización correspondiente ante las autoridades de la Comuna, D.P.V. o Empresa Concesionaria según corresponda. Los gastos que ello demande correrá por cuenta exclusiva de la Contratista.

Se deberá mantener las condiciones de seguridad necesaria durante el lapso de tiempo que dure su habilitación.

**El Contratista está obligado a colocar y mantener en perfectas condiciones señales de tránsito permanentes, para su visualización diurna y nocturna; incluso deberá disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el tránsito.**

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 aquellas.

A tal efecto, destacará 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.

### 6.3. SEÑALIZACIÓN VERTICAL PERMANENTE

Se ejecutarán sobre chapa de aluminio a la que se aplicará la lámina reflectiva termoadhesiva. Los postes serán de madera dura en escuadrías 3" x 3".

#### 6.3.a. MATERIALES

##### CHAPA DE ALUMINIO

Podrá utilizarse indistintamente aluminio aleación 1.503 (designación según Norma IRAM 681) y temple H-36 o aleación 1.504 y temple H-38, con un espesor mínimo de 3 mm.

Presentarán una superficie libre de grietas, manchas, torceduras, descascarado y adecuada rugosidad, que asegure buena adherencia de la lámina reflectante.

## **LÁMINA REFLECTIVA**

Deberá responder en todos los aspectos a la Norma IRAM 10.033. Deberán ser termoadhesivas.

## **POSTE**

**ESPECIES:** Serán de madera dura (lapacho, urunday, curupay, quebracho colorado, itín, guayacan).

**ESTACIONAMIENTO:** La madera utilizada para fabricación de postes debe ser estacionada. El tiempo de estacionamiento durante el cual la madera va perdiendo humedad es variable y depende de varios factores, pero no serán aceptables las unidades que tengan un contenido de humedad mayor de 25%.

**CALIDAD DE LOS POSTE:** Serán unidades seleccionadas, rectas y sanas. Se rechazarán los que presenten alteraciones tales como las podredumbres producidas por los hongos xilófagos, manchas y aquellas que presenten orificios, túneles y galerías originadas por la actividad de insectos xilófagos (taladros, polillas, gorgojos, etc.) No se admitirán postes con grietas ni rajaduras, tanto en los extremos como en las superficies longitudinales.

Se permitirán hasta tres (3) nudos sanos por metro lineal de poste y no pasarán de dos(2) los ubicados en el mismo nivel de la línea de empotramiento (60 cm. de la base). El incumplimiento de lo citado será motivo de rechazo del poste como así también aquel que presente nudos huecos o sueltos en coincidencia con la citada línea.

### **6.3.b. DIMENSIONES**

Serán las indicadas en los planos. En las señales que llevan un solo poste se colocará una cruceta de 75mm x 250mm x 37mm de espesor. Uno de los extremos de cada poste estará cortado en punta de diamante. La parte enterrada llevará un pintado con material asfáltico.

### **6.3.c. BULONES**

Podrán ser de aluminio ó hierro cincado. Los bulones de aluminio torneados o de laminación de aleación tipo 5262 T.9 (Cat. Kaiser) con cabeza redonda, cuello cuadrado de 9,60mm de lado, vástago de 9mm. de diámetro, con rosca no menor de 3mm. para la tuerca y largos de 100mm.

### **6.3.d. PINTADO**

Tanto los postes como las chapas de aluminio en el dorso se pintarán con pintura gris (esmalte sintético aplicado en dos manos).



## **Artículo 7) MATERIALES METALICOS**

### **7.1 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.

### **7.2. 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 rigurosas 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.

### **7.3 Marcos, Tapas y Rejas**

Los marcos, tapas y rejas para cámaras, bocas y sumideros, así como materiales metálicos suplementarios, podrán ser de hierro fundido gris o hierro fundido dúctil, con las condiciones que para cada uno de ellos se establecen seguidamente:



### 7.3.1. Elementos de Hierro Fundido Gris (Grafito Laminar)

Deberán estar libres de rebabas y perfectamente limpias.

Se verificará que no presenten grietas, fisuras, desigualdades, incrustaciones o escorias, sopladuras, porosidades o cualquier otro defecto.

La fundición a emplear será de calidad no inferior a la figura 16 de la Norma IRAM 556/1951 NIO y complementarias. Los ensayos deberán realizarse de acuerdo a las Normas IRAM 510/1982 e IRAM-IAS 500-20/1976 y 500-102-1/1987, sin desmedro de la aplicación – cuando corresponda – de las Normas IRAM del Vocabulario 77.0.40-99: "Otros Métodos de Ensayos de Metales", del Catálogo IRAM 2001.

Llevarán un recubrimiento asfáltico que responderá a las siguientes especificaciones:

Pintura de imprimación:

La pintura será de base asfáltica, estará diluida con solventes apropiados para producir un líquido que pueda aplicarse en frío a pincel o soplete, poseerá buenas propiedades de nivelación, no producirá burbujas durante su aplicación, será homogénea y libre de cualquier producto que altere las características del agua potable. Responderá a las siguientes exigencias:

|                                                                                                                           |     |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------|
| Punto de inflamación (Norma IRAM-IAP A 6551/1974)                                                                         | °C  | Mín. 40      |
| Agua (Norma IRAM 6551-IAP A 6551/1976)                                                                                    | g%g | Máx. 0.5 %   |
| Cenizas                                                                                                                   | g%g | Máx. 0.5 %   |
| Tiempo de secado (Norma IRAM 1228/1991)                                                                                   | hs  | Máx. 3       |
| Asentamiento (relación de volátil en la mitad superior, a volátil en la mitad inferior, después de dejar en reposo 5 hs.) |     | Máx. 1.5 : 1 |

Esmalte a aplicar en caliente a base de asfalto:

No contendrá productos derivados de la hulla y estará mezclado con material inerte. será homogéneo, no formará espuma al ser aplicado y cumplirá con los siguientes requisitos:

|                                                       | Máx.      | Mín. |
|-------------------------------------------------------|-----------|------|
| Punto de ablandamiento (IRAM 115/1959 NIO)            | °C 95     | 120  |
| Material inerte (cenizas)                             | g% g 20   | 35   |
| Peso específico a 25 °C                               | t/m3 1.15 | 1.25 |
| Punto de inflamación Cleveland (IRAM-IAP A 6555/1974) | °C 230    | ---- |
| Penetración (IRAM 6576)                               | % 5       | 10   |
| A 45 °C - 50 g - 5 seg.                               | 15        | 35   |
| Absorción de agua - 35 semanas                        | g%g ----  | 1.50 |

#### Ejecución del revestimiento:

La pintura de imprimación podrá ser aplicada a pincel o a soplete sobre superficie limpia y seca.

Entre la aplicación de la imprimación y la del esmalte, no deberá transcurrir un lapso mayor que el indicado por el fabricante de los productos.

Este deberá indicar además, temperatura de calentamiento del esmalte y aplicación del mismo, rango de temperaturas dentro del cual puede calentarse el producto sin que sufra alteración y tiempo durante el cual puede permanecer a esas temperaturas.

La tolerancia en el peso que se admitirá con respecto a un peso específico de la fundición de 7800 Kg/m<sup>3</sup> será del 7% (siete por ciento) en más o en menos.

Antes de su instalación los marcos, tapas y rejas deberán ser aprobadas por la Inspección. Previamente, la misma podrá exigir se verifiquen las condiciones especificadas en un laboratorio a designar.

Los gastos que ello origine, correrán por cuenta del Contratista y se considerarán incluidos en los precios de los ítems respectivos.

#### Diseño de las tapas

Sección neta mínima - para acceso del hombre - de 600 milímetros de diámetro.  
Orificios de ventilación con una superficie mínima de 85 centímetros cuadrados.  
Altura mínima del marco = 100 milímetros.  
Apertura articulada.

#### **7.3.2. Elemento de Hierro Fundido Dúctil (Grafito Esferoidal)**

Se ajustarán a la Norma Europea EN 124-1994 aprobada por el Comité Europeo de Normalización. Responderán en un todo a la clasificación D-400.

El diseño de las tapas cumplirá las condiciones establecidas para las tapas de hierro fundido gris, en el Apartado anterior.

Antes de su instalación, los marcos, tapas, rejas y demás accesorios deberán ser aprobados por la Inspección.

#### **7.4. Grapas para Escalones**

Las grapas para escalones se construirán con barras de acero de alto límite de fluencia de 25 mm. de diámetro, dobladas en forma tal que presenten un ancho mínimo de 0.30 m. y sobresalgan por lo menos 0.10 m. con respecto al paramento. Las ramas que penetren en los muros tendrán 0.30 m. de longitud total mínima.

Una vez preparadas, se las someterá a un proceso de zincado por inmersión en un baño de zinc fundido. La densidad del zincado no será menor de 600 gramos / metro cuadrado y deberá estar uniformemente distribuido en la superficie de las grapas.

La Inspección podrá requerir al Contratista, la verificación del zincado en un Laboratorio a designar. Los gastos que ello originen no recibirán pago directo alguno y se considerarán incluidos en los precios unitarios del ítem respectivo.

### **7.5. Bulones de Anclaje**

Serán fabricados y cumplirán con SSPWC y subsecciones 206-1.4.1. y 209-2.2. Asimismo los bulones cumplirán con ASTM A307 grado A, su fabricación con ASTM A36 y los elementos de acero inoxidable con ASTM A320, tipo 301, 316.

Los bulones de anclaje para equipos serán de acero inoxidable según norma AISI 316 con tuercas planas.

Donde se indiquen anclajes tipo expandido serán de acero inoxidable según norma AISI 316. Los anclajes no empotrados o sumergidos serán de acero inoxidable 316.

### **7.6. Bulones y tuercas**

Cuando no estén enterrados ni sumergidos y salvo que se indique lo contrario, los bulones y las tuercas serán de acero galvanizado.

El acero, salvo indicación en contrario, responderá a ASTM A307 grado A ó B y las partes roscadas a ASTM A36.

**A menos que se indique lo contrario, los bulones, bulones de anclaje, tuercas y arandelas que queden sumergidas o enterrados o incluidos en estructuras hidráulicas, serán de Acero Inoxidable según Norma AISI 316**

**Artículo 8)**

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES DE DE  
HIGIENE Y SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE DEL MIyT**

## **Artículo 9)           GESTIONES – PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DAÑOS EN EL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL DE LITORAL GAS**

El Contratista deberá gestionar por su cuenta y cargo, ante Organismos o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales, o Comunales y Entes Privados, y con la debida anticipación necesaria, los trámites necesarios para lograr la autorización de las obras que eventualmente afecten y/o modifiquen terrenos, estructuras, instalaciones y construcciones existentes, la coordinación y aprobación de las tareas, bajo su supervisión técnica, siendo el único responsable por el cumplimiento de los plazos de los trabajos previstos en el Contrato.

Las gestiones a realizar por el Contratista incluyen la elaboración de toda la documentación legal y técnica, conforme a las exigencias de los organismos pertinentes, honorarios, aranceles, cánones y demás gastos inherentes y consecuentes del otorgamiento del permiso.



Rosario, Junio 2016

**Programa de Prevención de Daños en el área de Distribución de gas natural de Litoral Gas.**

Por medio de la presente tenemos el agrado de comunicarnos con Ud. para informarle que Litoral Gas tiene en vigencia en toda su área de distribución de gas natural un Programa para Prevención de Daños con el objetivo de evitar incidentes que puedan poner en riesgo la vida y propiedad de las personas, como así también el normal abastecimiento de gas a nuestros clientes.

Este Programa involucra a todos los potenciales excavadores; empresas, organismos de gobierno, el público en general y toda persona relacionada con la actividad de excavación, movimiento de suelos, perforación, etcétera, tanto en zonas rurales como urbanas y en localidades que posean o no el servicio de distribución de gas por redes.

Su cumplimiento podría evitarle afrontar importantes costos por inconvenientes y perjuicios derivados de los daños que se pudiesen ocasionar a nuestras instalaciones.

Como parte de la difusión de este Programa adjuntamos copia de los documentos que consideramos imprescindibles al momento de tener que planificar y realizar tareas de excavación en el área de influencia de esta Distribuidora. Ellos son:

- Recomendaciones para la ejecución de obras en las cercanías de instalaciones de distribución de gas.
- Resolución ENARGAS 181/95, donde se establece la documentación a requerir por Municipios y Comunas a las empresas que realicen obras en la vía pública.
- NOTA ENRG/GD/GAL/D N° 5193. Comunicación de las violaciones o incumplimientos a la Ley 24076 por terceros no prestadores.
- Resolución ENARGAS N° I 2135, del 20 de abril de 2012. "Guía para trabajos en proximidad de tuberías conductoras de gas"
- Resolución 503/2014 Excavaciones a Cielo Abierto de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Para comunicarse con Litoral Gas, podrá hacerlo por nota al "Sector Prevención de Daños" sito en calle 24 de Setiembre 246 (2000) Rosario, telefónicamente al (0341) 4100414 – fax (0341) 4100419 o por correo electrónico a: [prevenciondeaccidentes@litoral-gas.com.ar](mailto:prevenciondeaccidentes@litoral-gas.com.ar)

Por cualquiera de estos medios podrá acceder a este programa, el cual prevé un sistema ágil y efectivo, por el cual los excavadores que realicen tareas en la vía pública podrán dar aviso a Litoral Gas de sus futuras actividades, y al mismo tiempo informarse de la existencia o no de cañerías de gas natural en el lugar.

Aprovechamos la ocasión para recordarle que en caso de Emergencias puede comunicarse al **0800-777-5427**, el cual está disponible las 24 Hs. los 365 días del año.

Sin otro motivo en particular, y agradeciendo desde ya vuestra colaboración, los saluda atentamente.

  
Ing. CLAUDIO TONUCCI  
Mantenimiento de Redes  
Litoral Gas S.A.

**RECOMENDACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS QUE IMPLICAN EXCAVACIONES O MOVIMIENTO DE SUELO EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LITORAL GAS**

**Generalidades:**

Toda actividad de excavación debe ser planificada. A los efectos de evitar daños o roturas de los caños e instalaciones de gas los excavadores deberán informar a Litoral Gas de toda actividad que implique excavaciones en la vía pública. Para ello deberán dirigirse por correo postal al Sector Prevención de Daños en calle 24 de Septiembre 246 de la ciudad de Rosario.

Pueden solicitarlo por correo electrónico a [prevenciondeaccidentes@litoral-gas.com.ar](mailto:prevenciondeaccidentes@litoral-gas.com.ar), comunicarse a los Tel /fax 0341 – 4100414 /419 o mediante nuestras Sucursales que se indican a continuación:

| <u>Sucursal</u> | <u>Dirección</u> | <u>Teléfonos</u> |
|-----------------|------------------|------------------|
| San Nicolás     | España 484       | 03461-426039     |
| Santa Fe        | Bv. Gáñez 1863   | 0342-4535369     |
| V. Tuerto       | Belgrano 1019    | 03462-422860     |
| Rufino          | Av. Cobo 279     | 03382-428346     |
| Cañada de Gómez | Lavalle 738      | 03471-422539     |
| San Lorenzo     | Bv. Urquiza 698  | 03476-422094     |
| Pergamino       | Merced 676       | 02477-425900     |
| Baradero        | Darragueira 694  | 03329-483131     |
| San Pedro       | Saavedra 74      | 03329-426941     |
| San Jorge       | Urquiza 1212     | 03406-443830     |
| Rafaela         | Alvear 157       | 03492-427043     |

El responsable de la ejecución de los trabajos en las cercanías de las instalaciones de gas tomará todas las medidas que considere necesarias para salvaguardar la seguridad de las personas, sus bienes y propiedad, y no comprometer, a corto o a largo plazo, la integridad y la estabilidad de las instalaciones de gas.

Estas medidas son tomadas bajo la entera responsabilidad del excavador; las siguientes recomendaciones constituyen solamente una ayuda técnica de Litoral Gas para la ejecución de los trabajos.

**Medidas a tomar durante la elaboración de los proyectos de obras que implican excavaciones en la vía pública.**

El excavador solicitará información sobre la existencia de instalaciones de distribución de gas enviando a Litoral Gas sus planos y programa de trabajo para verificar si las excavaciones se sitúan o no en zona con instalaciones de gas enterradas.

En la respuesta a dicha solicitud se adjuntan planos generales de la red de gas. Si la oficina de proyecto que solicito la información necesita mayor precisión respecto a la ubicación de las instalaciones podrá requerir planos de detalle, conformes a obra, e incluso la asistencia de personal de Litoral Gas para relevar las interferencias en el lugar, donde se podrán realizar sondeos a los efectos de definir el proyecto teniendo en cuenta las cotas reales de las instalaciones de gas y las medidas de seguridad a adoptar en el proceso de construcción de la obra.

Las planimetrías, altimetrías y detalles de dichos proyectos deberán ser remitidos con posterioridad a Litoral Gas para dar conformidad a los trabajos propuestos o sugerir efectuar remociones.

**Los planos generales, tanto de alta como de media presión, entregados por Litoral Gas son dibujados en escala 1:10000 / 1:5000. Se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:**

- Las cañerías no se encuentran necesariamente instaladas en forma rectilínea y pueden presentar desviaciones.
- Los cruces de calles son esquemáticos.
- Entre la instalación de gas y otra estructura se deberá respetar como mínimo una separación de 0,50 metros tanto en intersecciones como en tendidos paralelos.
- Se prohíbe expresamente:
  - transitar con maquinaria pesada cuando la tapada sobre ésta sea menor a 0.6 mt.
  - excavar con medio mecánico a una distancia menor a 1 mt de su periferia.
- Los datos indicados únicamente permiten delimitar la zona donde están situadas las instalaciones.
- No se incluyen las líneas de servicios que conectan a los inmuebles con la cañería principal.
- tienen una vigencia limitada en el tiempo. Es importante solicitar a Litoral Gas la actualización de dicha información si la iniciación de los trabajos se extiende por más de 60 días.
- Existen ciertos accesorios instalados junto a las cañerías que no están indicados en el plano. Es el caso de válvulas, tomas de servicios, bridas, niples, puntos de medición de protección catódica, etc; los que tienen una tapada inferior a la misma.
- Se indica sólo la ubicación en el plano horizontal de la cañería principal, no así la tapada (profundidad) a la que se encuentra.



Las distancias mínimas de seguridad a conservar son las que a continuación se detallan:

- Las instalaciones a colocar no deberán entorpecer el libre acceso a la red de gas para su mantenimiento o la realización ulterior de conexiones a nuevos clientes.
- Cuando se trate de instalaciones de energía eléctrica deberán respetarse las distancias indicadas en el siguiente cuadro:

| DESDE                                                                                                   | HASTA                                          | $\varnothing \leq 152\text{mm (6")}$ | $\varnothing \geq 203\text{mm (8")}$ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| RAMALES, LÍNEAS PRINCIPALES DE RED DISTRIBUCIÓN Y GASODUCTOS DE TRANSPORTE (cualquier clase de trazado) | Líneas AT aérea                                | 5m                                   | 10m                                  |
|                                                                                                         | Líneas AT subterráneas (excluidos serviductos) | 0,5m                                 | 1m                                   |
|                                                                                                         | Puesta a tierra de líneas AT                   | 0,5 c/10 kV (mín. 10m)               | 1 c/10 kc. (mín. 10m)                |

- El excavador deberá prever que las excavaciones con maquinas en proximidad a las cañerías de gas sean supervisadas por personal de Litoral Gas.

La imposibilidad de mantener las distancias de seguridad antes citadas serán motivo de estudio para evaluar la alternativa de reubicar las instalaciones afectadas con cargo al solicitante de acuerdo a lo previsto en la ley nacional N° 24076 que otorga la licencia de distribución de gas por redes y su decreto 2255/92 que en su apartado 6.4 reza: "... todos los gastos y costos de tal remoción o traslado, incluyendo los de modificación, acondicionamiento, sustitución y prolongación de instalaciones que fuere menester realizar para que dichas instalaciones queden en condiciones de seguridad y eficiencia desde el punto de vista técnico y económico, deberán serle reintegradas a la Licenciataria por la persona jurídica, publica o empresa que haya ocasionado la realización de los trabajos."

#### Medidas a tomar previo al inicio y durante la ejecución de obras o trabajos de excavación en la vía pública.

El excavador solicitará información sobre la existencia de instalaciones de distribución de gas enviando a Litoral Gas sus planos, programa de trabajo, tipo y alcance de las excavaciones independientemente que esto haya sido solicitado en la etapa de proyecto, con el fin de verificar si las excavaciones se sitúan o no en zona con instalaciones de gas enterradas.

Litoral Gas responderá a dicha solicitud con planos generales tanto de alta como de media presión, dibujados en escala 1:10000/1:5000 para los cuales se deberán tener en cuenta las consideraciones detalladas mas arriba.

*Para el caso en que la respuesta a la solicitud de la interferencia sea afirmativa, el excavador debe informar la fecha y hora de inicio de la obra al menos con 48 horas de anticipación.*

Antes del inicio de los trabajos se deberá realizar una reunión de coordinación donde se establecerán los canales de comunicación entre el responsable de la obra y el inspector de Litoral Gas asignado para el seguimiento.

*El excavador, previo al inicio de los trabajos, debe proceder a la localización precisa de las instalaciones de gas en la zona mediante sondeos efectuando prudentes excavaciones a mano.*

- Si Litoral Gas ha establecido marcas permanentes o provisorias en el terreno para indicar la presencia de instalaciones de gas subterráneas, el excavador se ocupará de mantener dichas marcas por el período en que se extienda la obra.
- Si en la excavación de sondeo no se encuentra la cañería en el lugar indicado, se deberá dar aviso inmediatamente a Litoral Gas y suspender toda excavación con medios mecánicos en la zona.
- Litoral Gas aportará recursos propios para localizar cañerías que no se encuentren en los lugares indicados por su personal.

Deberán tenerse en cuenta los siguientes cuidados para la Prevención de daños a instalaciones de gas. Ver figuras 1, 2 y 3 en anexo:

- Será obligación del excavador informar a Litoral Gas la fecha y hora de los trabajos de excavación propios de la obra sobre cada cañería de gas activa a los efectos de enviar personal para la asistencia y el seguimiento.
- Las instalaciones de gas deben ser protegidas contra los daños que pueden resultar por ejemplo de la caída de objetos, golpes, manejo de quemadores, etc.
- Si la instalación de gas corre peligro de ser dañada como consecuencia de un deslizamiento o hundimiento, es importante tomar las medidas apropiadas de contención del terreno y dar aviso a Litoral Gas.
- Está prohibido ejercer presiones o aplicar cargas sobre la instalación de gas, como por ejemplo suspender de la misma cañerías o cables.
- Si se preve que las cañerías de gas pierdan apoyo durante la ejecución de una excavación en longitudes superiores a 1,50 m, se deberá presentar un procedimiento de excavación aprobado por un profesional en H&S y la memoria de calculo del dispositivo de sujeción del caño afectado, lo cual quedará sujeto a la aprobación de Litoral Gas.

El relleno de zanjas y aperturas que alojan cañerías de gas se deberá realizar siguiendo las instrucciones que se detallan:

- Previo al relleno de la zanja, el Inspector de Prevención de Daños de Litoral Gas debe poder verificar, y si es necesario reparar, las instalaciones de gas, incluyendo el revestimiento de los caños de acero.



- La tierra que rodea todas las instalaciones debe ser compactada y apisonada con la ayuda de herramientas manuales. Debe evitarse que materiales duros queden depositados a menos de 10 cm. de la superficie de dichas instalaciones.
- En caso de excavaciones por debajo de una instalación de gas, se restituirá una base tan resistente como el suelo existente.

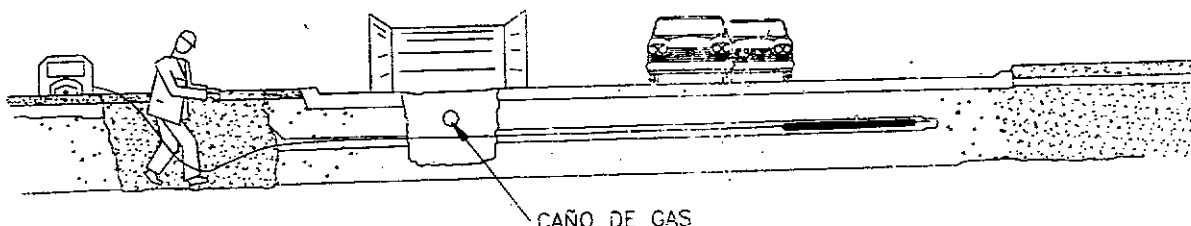
Para el caso de excavaciones con herramientas mecánicas bajo superficie, como tuneleras, mechas de perforación etc. se debe considerar previo a su ejecución que ante una avería en la cañería de gas las condiciones de venteo no son las adecuadas, lo que incrementa considerablemente los riesgos. El gas migrará a través de la perforación que se está ejecutando en dirección al operador incrementándose el peligro de ignición ante la presencia de motores en marcha u otra fuente.

Además se pueden transmitir esfuerzos indeseados, disminución del diámetro de la cañería por abolladuras, rotura de revestimiento con pérdida de protección anticorrosiva, etc.

Por lo tanto en todos los casos, el responsable de la excavación deberá realizar, por medios manuales, las aperturas de sondeo previo a la ejecución del túnel a efectos que el Inspector de Prevención de Daños de Litoral Gas verifique como mínimo:

- Cota real de tapada de la cañería de gas existente al momento de la ejecución de la obra.
- Diámetro y material de la cañería de gas.
- Distancias mínimas de seguridad a adoptar según las características de la nueva construcción.

Para este tipo de excavaciones, cuando la empresa responsable de la excavación solicite las interferencias ante Litoral Gas, deberá indicar el tipo de tecnología a utilizar y la metodología que empleará.



#### Medidas a tomar durante la ejecución de trabajos de excavación de emergencia:

En caso que el Excavador tenga que realizar trabajos de emergencia, lo cual impida cumplir con lo anterior, deberá dar aviso a Litoral Gas a los siguientes teléfonos:

**0341- 4100414 / 0800- 777- 5427 / 0341 - 4618888 o 4642100**

#### Medidas a tomar en caso de daños a las cañerías y fugas de gas

Por daños se entiende, no solamente la rotura de la cañería, sino también abolladuras, ralladuras, daños al revestimiento en cañerías de acero, dispositivos de protección catódica, etc. que podrían originar fugas ulteriores.

Dar aviso inmediatamente a la Central de Emergencias de Litoral Gas de la anomalía detectada en caso de que el personal asignado al seguimiento no se encuentre en la obra o el hecho se produjera fuera del horario normal de trabajo. Delimitar la zona para evitar el ingreso a personas no autorizadas y eliminar toda fuente de ignición como motores en marcha, etc.

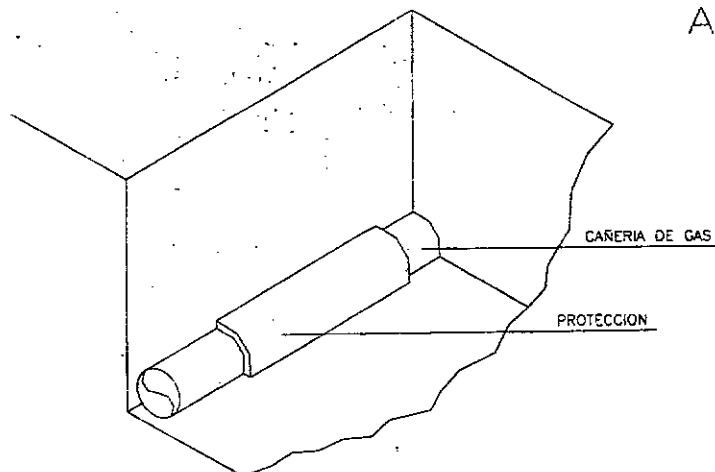
Mantener la observación y el control sobre el lugar del accidente hasta la llegada del equipo de emergencias de Litoral Gas.

#### Definiciones:

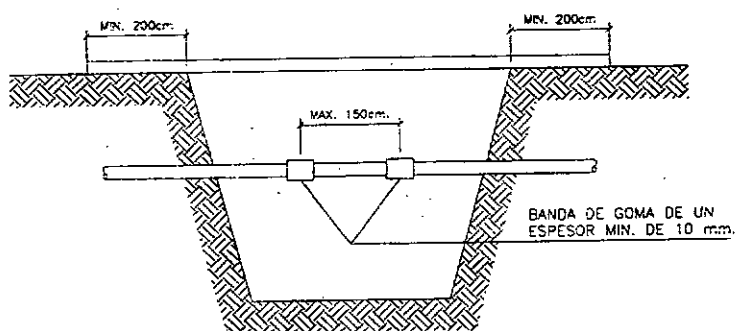
**Excavador:** Persona, empresa, municipio, comuna u otro organismo de gobierno que preste servicio público cuyas labores demanden intervenciones por obras o tareas que impliquen excavaciones o movimiento de suelo en la vía pública.

**Actividad de excavación:** Se incluyen excavaciones, voladura, perforado, construcción de túneles, rellenos, remoción de estructuras mediante explosivos o medios mecánicos y todas otras operaciones de movimiento de tierra.

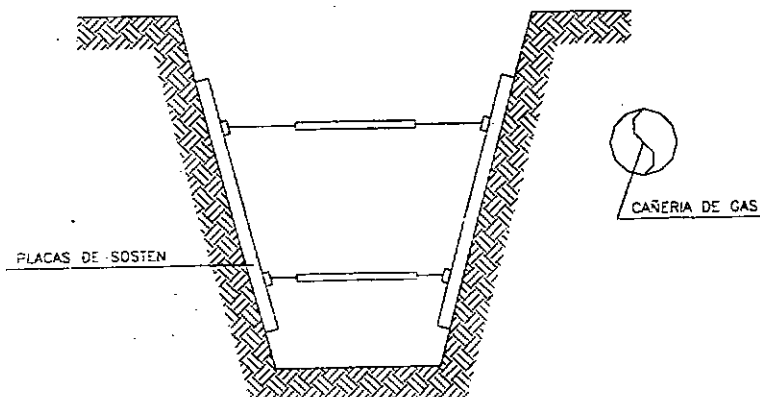
ANEXO I



PROTECCION CON CAMISA  
FIG. 1



SUSPENSION DE UNA CAÑERIA  
FIG. 2



REFUERZO SOBRE PAREDES DE LA ZANJA  
FIG. 3



Ente Nacional Regulador del Gas.

## GAS NATURAL

Resolución 181/95

Establécese la documentación a requerir por Municipios y/o Comunas a las Empresas que realicen obras en la vía pública.

Bs. As. 22/08/95

VISTO la Ley N° 24.076 su Decreto Reglamentario N° 1738/92 y

### CONSIDERANDO:

Que esta Autoridad Regulatoria ve con honda preocupación la producción reiterada de accidentes consistentes en roturas de instalaciones de gas existentes dentro de la jurisdicción correspondientes a Municipios y/o Comunas producidos generalmente por empresas que realizan obras en la vía pública.

Que tales accidentes han generado gran conmoción debido a su alto grado de afectación a la seguridad pública.

Que es intención de esta Autoridad Regulatoria adoptar medidas tendientes a prevenir la reiteración de tan graves accidentes en todo el Territorio donde se presta el Servicio Público de Distribución y Transporte de Gas por Redes.

Que para el logro de tal objetivo es imprescindible la colaboración de todas las Municipalidades y/o Comunas en cuya jurisdicción se presta tal Servicio Público ya que por su directa e inmediata relación institucional con las empresas que realizan obras en la vía pública pueden verificar y controlar con el mayor celo -en forma previa al otorgamiento de los respectivos permisos- que ellas acrediten haber tomado todos los recaudos necesarios tendientes a conocer la exacta localización de las instalaciones de gas.

Que la presente Resolución se dicta de conformidad a las facultades otorgadas por el Artículo 52 incisos b), m) y x) de la Ley N° 24.076 y su Decreto Reglamentario N° 1738/92.

Por ello

EL DIRECTORIO DEL  
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS  
RESUELVE:

Artículo 1°.- Solicitase a los Municipios y/o Comunas en cuya jurisdicción se preste el Servicio Público de Distribución y Transporte de Gas por Redes que en modo previo al otorgamiento del permiso para la realización de obras en la vía pública exijan a los solicitantes, como mínimo, la documentación detallada en el Anexo que integra la presente Resolución.

Art. 2°.- Comuníquese, publíquese, dese a la DIRECCION NACIONAL DE REGISTRO OFICIAL y archívese. - Raúl E. García - Gilberto E. Oviedo - Héctor E. Fórmica - Ricardo V. Busi - Eduardo A. Pigretti.

### ANEXO

#### DOCUMENTACION A REQUERIR POR MUNICIPIOS Y/O COMUNAS A LAS EMPRESAS QUE REALICEN OBRAS EN LA VIA PUBLICA

1°) Copias de planos de las redes y/o gasoductos proporcionados por la Licenciataria con indicación precisa de la localización de las instalaciones de gas que podrían ser afectadas.

2°) Copia de las notificaciones presentadas ante la Licenciataria por dicha empresa acerca de la realización de los sondeos previos tendientes a ubicar las instalaciones sobre la base de los planos proporcionados por aquella y del inicio efectivo de la obras. Dicha notificación deberá incluir además la solicitud de asesoramiento durante la realización de los trabajos.

3°) Presentación de una Declaración jurada en la que manifieste:

- El compromiso de realizar los sondeos previos sobre la base del plano proporcionado por la Licenciataria utilizando exclusivamente elementos de uso manual, como así también los estudios tendientes a determinar si existe necesidad de efectuar remociones.

- Estar en conocimiento del Plan de Prevención de Daños implementado por la Licenciataria de Gas.

Miércoles 30 de agosto de 1995

3) El empleador debe realizar, previo al inicio de los trabajos de excavación, las averiguaciones necesarias con las empresas de servicios de electricidad, de gas, de agua desagües, de cable, de telefonía, etc., con las autoridades municipales y con el propietario del terreno donde se desarrollen las tareas, acerca de los planos que posean sobre el tendido de cableados e instalaciones existentes en el lugar y las debe demarcar en forma visible con banderines, estacas o marcas pintadas en el piso.

Se deben realizar planos/esquemas con las interferencias detectadas. Toda esta documentación formará parte del Legajo Técnico de la obra.

4) El empleador debe tener en cuenta que aunque existan planos, puede haber cables o instalaciones que no se encuentren indicados en aquellos o que estando indicados no sigan un recorrido exacto. Además deberá definir la traza precisa del tendido de las instalaciones subterráneas para lo cual realizará los sondeos necesarios supervisados por personal técnico especializado. Se debe dejar constancia de esta información en el Legajo Técnico.

5) Se deben emplear herramientas de mano o cualquier otro medio eficaz para detectar su ubicación, extremando los cuidados para evitar contactos directos o acciones que interfieran con las instalaciones pudiendo generar accidentes. Una vez establecida la ubicación de las instalaciones, cables, cañerías de gas, agua, etc., se debe notificar al responsable técnico y a los demás trabajadores. Estos trabajos deberán estar supervisados por el responsable de la tarea con participación del Servicio de Higiene y Seguridad (responsable o un auxiliar según lo establecido en el artículo 17 del Decreto N° 911 de fecha 5 de agosto de 1996).

6) Se deben adoptar las medidas de seguridad necesarias para evitar contactos directos con las interferencias detectadas, y se solicitará a la compañía que corresponda, adecuar las instalaciones involucradas, antes de iniciar los trabajos. Las solicitudes de corte de los servicios formarán parte del Legajo Técnico. Se deben adoptar dispositivos de seguridad, como apantallamientos o interposición de obstáculos que impidan todo acercamiento peligroso y por lo tanto, contactos accidentales.

7) La perforación de cañerías no identificadas o desconocidas o con pérdidas preexistentes, que se puedan encontrar al excavar, pueden ocasionar accidentes originados por emanaciones de gases tóxicos inflamables o explosivos. En tales circunstancias se deben suspender las tareas e informar a la empresa proveedora del servicio de la situación para solicitar el corte y la reparación correspondiente. Una vez que se haya asegurado el corte o la reparación y se haya obtenido por medio fehaciente el permiso de la empresa proveedora y previo al descenso de los trabajadores a la excavación, el Servicio de Higiene y Seguridad debe solicitar al empleador la realización de las mediciones de oxígeno y otros gases con el fin de detectar la presencia de los mismos y garantizar una ventilación suficiente (Normas Higiénico ambientales en obra, artículos 117 a 125 del Decreto N° 911/96), en todos los lugares de trabajo, de manera que se mantenga una atmósfera respirable que no sea peligrosa o nociva para la salud. En función de los resultados obtenidos el Responsable de Higiene y Seguridad dispondrá de ser necesario, la utilización de los Elementos de Protección Personal (E.P.P.) adecuados.

Los trabajadores de las empresas de servicio que deban reparar las instalaciones deterioradas deberán adoptar antes y durante la ejecución de los trabajos las medidas de seguridad establecidas en el Decreto N° 911/96, lo señalado en esta resolución y lo establecido en los protocolos de trabajo seguro que las empresas de servicio tengan para ejecutar esta tarea.

9) No se deben usar equipos o maquinarias pesadas encima o cerca de los caños de gas, agua, cables, etc., para prevenir su rotura. Se debe asegurar que no existan focos de combustión cercanos a las instalaciones de gas u otros combustibles inflamables.

10) Los cables y caños que hayan quedado expuestos al abrir la excavación deben ser sostenidos con soportes, apuntalamientos u otro medio eficaz que impida el desplome de las instalaciones y no se deben usar, en ninguna circunstancia, para apoyar equipos o como escalones para bajar y subir de la excavación. Se debe asegurar que el relleno de tierra donde se encuentren caños de gas, o de agua u otros fluidos, esté bien afirmado debajo de ellos, para evitar roturas o rajaduras cuando se asienten.

NOTA ENRG/GD/GAL/D N° 5193

BUENOS AIRES. 30 OCT 2001

Ref.: Plan de Prevención de Daños:  
comunicación a terceros involucrados en  
actividades de excavación.

SEÑOR GERENTE:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. con el objeto de requerirle que, dentro de la rutina de información prevista en el marco de las pautas fijadas en la NAG 100, Sección 614 - Programa de Prevención de Daños - informe a los terceros involucrados en actividades de excavación dentro del ámbito de esa Licenciataria que el Artículo 71 de la Ley 24076 establece:

*Las violaciones o incumplimientos de la presente Ley y sus normas reglamentarias cometidas por terceros no prestadores serán sancionados con:*

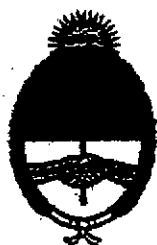
- a) *Multa entre CIENTO PESOS (\$ 100) y CIENTO MIL PESOS (\$ 100.000), valores éstos que el ENTE tendrá facultades de modificar de acuerdo a las variaciones económicas que se operen en la industria con posterioridad a la fecha de entrada en vigencia de esta Ley;*
- b) *Inhabilitación especial de uno a cinco años;*
- c) *Suspensión de hasta noventa (90) días en la prestación de servicios y actividades autorizadas por el ENTE.*

Sin otro particular saludamos a Ud. atentamente.

ING JORGE O. DEFERRARI  
GERENTE DE DISTRIBUCION  
INTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

SEÑOR GERENTE DE OPERACIONES  
DE LITORAL GAS S.A.  
D. RICARDO FRAGA  
S I D

| Litoral Gas S.A      |      |      |
|----------------------|------|------|
| REGISTRO DE ENTRADAS |      |      |
| 11 NOV. 2001         |      |      |
| N° 2501              |      |      |
| AREA                 | ACC. | IMP. |
| GGE                  |      | X    |
| GTE                  | X    |      |
| GOP                  |      |      |
| GCO                  |      | X    |
| GRH                  |      |      |
| GAF                  |      | X    |
| GSI                  |      |      |
| LEG                  |      | X    |



# ENARGAS

ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS



**GUÍA PARA TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE  
TUBERÍAS CONDUCTORAS DE GAS**



I-2135

## 1 Objeto

La presente guía se ha desarrollado para establecer las distancias mínimas de seguridad que deben cumplir otras instalaciones subterráneas respecto de los servicios de distribución de gas natural.

Esta guía debe ser aplicada por aquellos Organismos y empresas que ejecuten trabajos en proximidad de instalaciones correspondientes a los sistemas de distribución de gas en alta, media y baja presión en operación.

Esta guía tiene por objeto que una vez concluidos esos trabajos, como mínimo se mantengan las condiciones de seguridad establecidas en la normativa vigente, entre las tuberías conductoras de gas y otras estructuras subterráneas.

Independientemente de ello, dichos Organismos o empresas, previamente a la iniciación de los trabajos, deben solicitar a las Prestadoras del servicio público de gas el Programa de Prevención de Daños (PPD).

En ese programa se fijan los requisitos que se deben cumplimentar para evitar daños al sistema de distribución de gas que constituyan peligro para la seguridad pública o afecten la normal prestación del servicio.

## 2 Distancias de seguridad

A continuación se indican las distancias mínimas que deben respetarse, conforme la normativa vigente, entre las tuberías conductoras de gas y otras instalaciones:

- 1) Los conductos de agua y cloacas, las líneas telefónicas etc., como así también los postes, columnas, bases de hormigón deben quedar, como mínimo, a 0,30 m de distancia de las tuberías conductoras de gas.
- 2) Las instalaciones eléctricas deben cumplir las distancias indicadas en las tablas A y B.

Cabe señalar que las instalaciones indicadas en 1) y 2) que se instalen paralelas a la tubería conductora de gas, no deben quedar contenidas en el mismo plano vertical de esta última.

| Tabla A                                             |                                       |                                        |                                     |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|
| Distancias mínimas en metros (gasoductos y ramales) |                                       |                                        |                                     |
| Desde                                               | Hasta                                 | $\varnothing \leq 152 \text{ mm (6")}$ | $\varnothing > 152 \text{ mm (6")}$ |
| Gasoductos y ramales (cualquier clase de trazado)   | Instalaciones eléctricas subterráneas | 0,5                                    | 1                                   |

| Tabla B                                                    |                                                       |            |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|
| Distancias mínimas en metros (redes de distribución)       |                                                       |            |
| Desde                                                      | Hasta                                                 | Distancias |
| Presión de operación de la tubería conductora de gas (bar) | Tensión de instalaciones eléctricas subterráneas (kv) |            |
| $\leq 4$                                                   | $\leq 1$                                              | 0,30       |
|                                                            | $> 1$                                                 | 0,50       |

I-2135

Todo ello con el fin de:

- 1) permitir la instalación y operación de dispositivos o herramientas para mantenimiento de la tubería conductora de gas o neutralización de situaciones de emergencias (tales como abrazaderas para fugas, accesorios para control de presión y equipo para estrangular tubos);
- 2) evitar el daño mecánico a la tubería conductora de gas, derivado de la proximidad o el contacto con otras estructuras;
- 3) permitir la instalación de ramales de servicio tanto a las redes de distribución de gas como a otras estructuras subterráneas, según se requiera;
- 4) proporcionar a las tuberías conductoras de gas, protección contra el calor proveniente de otras instalaciones subterráneas tales como líneas de vapor o de electricidad.

Para casos excepcionales donde circunstancias insalvables no permitan cumplir las distancias mínimas de separación indicadas precedentemente, esta guía establece los criterios de diseño, construcción e instalación de protecciones que se deben instalar entre las tuberías conductoras de gas y otros servicios públicos o estructuras.

Además, lo indicado es de aplicación en los casos que, aún cumpliendo las distancias mínimas, se considere necesario realizar una protección.

No obstante ello, la distancia entre la tubería conductora de gas y otras instalaciones, debe permitir el cumplimiento de los puntos 1) y 3) precedentes.

**Corresponde destacar, que si los organismos o empresas responsables de las estructuras o servicios a instalar o reparar, determinaran distancias o protecciones de seguridad superiores a las previstas en esta guía, se debe aplicar lo establecido por ellos.**

### 3 Tipos de protecciones y forma de instalación

#### 3.1 Características de los elementos de protección

Deben estar contruidos con materiales que posean adecuadas características (mecánicas, térmicas, dieléctricas e impermeabilizantes) para el tipo de protección que se desea realizar.

A continuación se describen algunos de los elementos que, entre otros, pueden conformar la protección que corresponda utilizar en cada caso.

- a) Placas o medias cañas de cemento de 25 mm de espesor mínimo.
- b) Ladrillos macizos comunes para la construcción.
- c) Baldosas de aproximadamente 300 mm x 300 mm y 35 mm de espesor.



- d) Losetas de aproximadamente 300 mm x 600 mm y 35 mm de espesor.
- e) Medias cañas de material plástico (PVC, PE, PP, etc.) de 3 mm de espesor mínimo o placas de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) de 3 mm de espesor mínimo.

Estas placas siempre se deben instalar junto con otro elemento de respaldo (placas de cemento, losetas, ladrillos, etc.).

- f) Planchas o bandas de caucho sintético de 3 mm de espesor mínimo, las que se deben instalar junto con otro elemento de respaldo (placas de cemento, losetas, ladrillos, etc.).

**Nota:** El ancho mínimo de la protección debe responder a lo indicado en la **Tabla 1**.

### 3.2 Instalación de los elementos de protección

Cuando deban instalarse elementos de protección se debe tener en cuenta lo siguiente:

- a) el tipo de servicio público o estructura que no cumple la distancia mínima respecto de la tubería conductora de gas;
- b) el diámetro de la tubería conductora de gas;
- c) la distancia existente entre la tubería conductora de gas y el otro servicio público o estructura.

En la **Tabla 2** se resumen las protecciones recomendadas para tuberías conductoras de gas que operan a baja, media y alta presión, en tanto que las figuras 1 a 6 ilustran situaciones típicas no limitativas que no restringen la utilización de otras protecciones que igualen o mejoren las protecciones indicadas.

Debe prestarse especial atención en los cruces y paralelismos entre tuberías conductores de gas y cables eléctricos, para evitar o contrarrestar lo siguiente:

- a) accidentes durante la instalación (descarga eléctrica);
- b) posibles saltos de chispa entre los cables eléctricos y la tubería conductora de gas;
- c) los efectos de posibles aumentos de temperatura de los conductores eléctricos que pudieran alterar las características de la tubería conductora de gas.

### 3.3 Impermeabilización de estructuras

Cuando el servicio público o estructura (cloacas, desagües pluviales y alcantarillas, cámaras, túneles, etc.) que se instale en forma paralela o en cruce con la tubería conductora de gas, pueda canalizar una fuga de gas, se deben

I-2135

tomar precauciones adicionales a la instalación de las pantallas de protección, a fin de que cualquier escape de gas no ingrese a dichos servicios o estructuras.

Estas precauciones consisten en impermeabilizar la zona por donde se puede canalizar el gas por medio de recubrimientos que deben ser impermeables al gas y resistente a los hidrocarburos, que a modo de ejemplo se citan a continuación:

- a) membrana asfáltica o de otro compuesto con una capa superficial (por ejemplo aluminio);
- b) pinturas de base asfáltica, plástica u otro compuesto;
- c) mantos o cintas de plástico termocontraíble.

El tramo de estructura no asociada a impermeabilizar debe cubrir toda la zona en donde exista la posibilidad de migración de gas.

| Tabla 1                                                                                   |      |          |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|----------------|
| Ancho mínimo de las pantallas de protección, en función del diámetro de la tubería de gas |      |          |                |
| Diámetro tubería (mm)                                                                     | ≤ 50 | 63 a 180 | > 180          |
| Ancho "a" de la protección (mm)                                                           | 200  | 400      | Diámetro + 200 |

| Tabla 2                                                                                             |        |                                                                                   |                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipos de protecciones a instalar en un sistema de distribución de gas de baja, media y alta presión |        |                                                                                   |                                                                                        |
| Estructura subterránea no asociada con la tubería de distribución de gas                            |        | Distancia existente "d" entre la tubería conductora de gas y otra estructura (cm) | Figuras que representan la instalación de las protecciones                             |
| Conductores de energía eléctrica con tensión:                                                       | ≤ 1 kV | 10 ≤ d < 30                                                                       | 4(a,b), 5(a,b), 6(a,b) y 7 (a,b)                                                       |
|                                                                                                     | > 1 kV | 30 ≤ d < 50                                                                       | 4(a,b), 5(a,b), 6(a,b) y 7 (a,b)                                                       |
|                                                                                                     |        | 50 ≤ d < 100                                                                      | 1(a,b), 2(a,b) y 3(a,b) <sup>(2)</sup>                                                 |
| Cañerías de agua, líneas telefónicas, desagües pluviales y cloacas <sup>(1)</sup>                   |        | 10 ≤ d < 30                                                                       | 1(a,b), 2(a,b) y 3(a,b)                                                                |
| Postes, columnas, bases de hormigón, mampostería y otras estructuras                                |        | 10 ≤ d < 30                                                                       | El diseño de la protección debe responder a las necesidades de cada caso en particular |

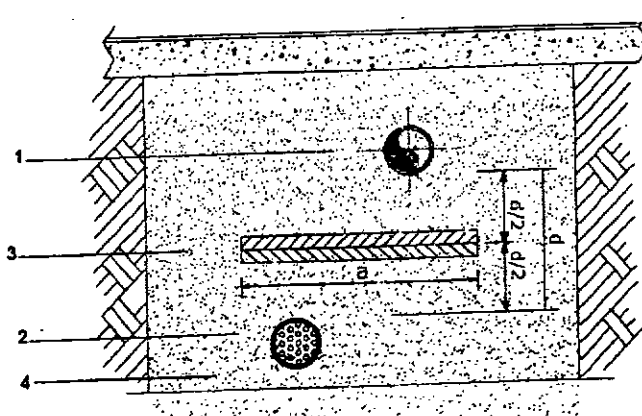
1) Cuando exista la posibilidad de que un escape de gas se pueda canalizar hacia el interior de alguna estructura o servicio público subterráneo (por algún orificio, grieta, junta deteriorada, etc.), se deben tomar precauciones adicionales para la protección, y para ello se debe impermeabilizar toda la zona donde exista la posibilidad de migración de gas.

2) Sólo para ramales de AP y diámetro > 180

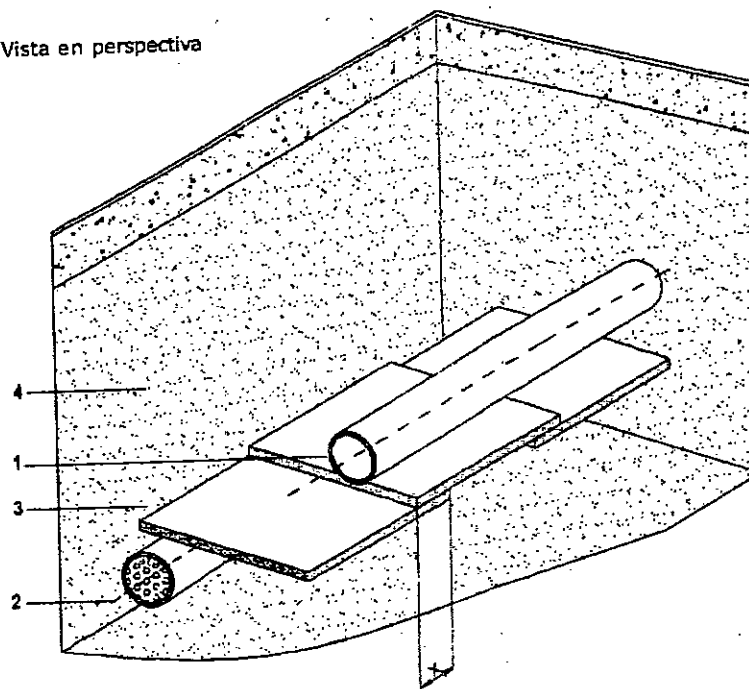
I-2135

Figura 1a  
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento  
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



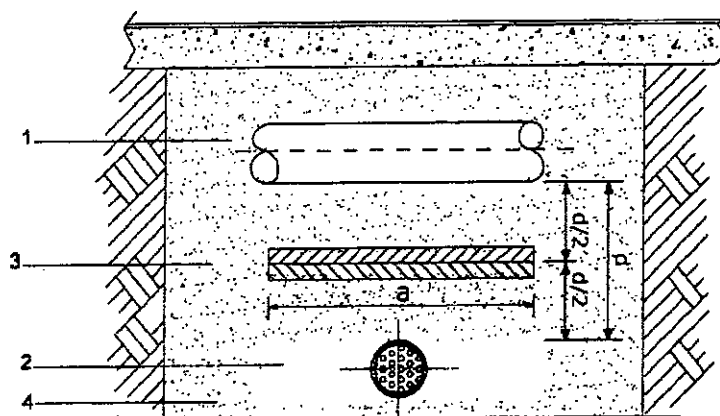
Referencias

- 1 Línea de gas
  - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
  - 3 Protección
  - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1  
d = distancia real de obra entre ambas estructuras  
x = solape mínimo  $\geq 5$  cm

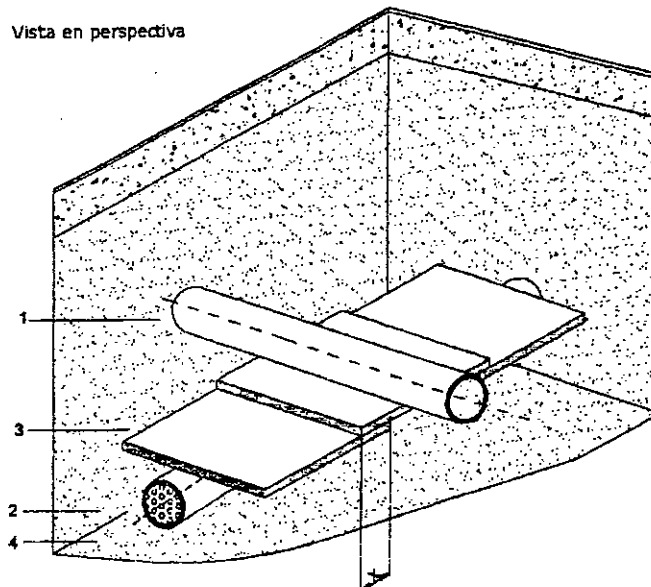
I-2135

**Figura 1b**  
**Protección con baldosones, losetas o placas de cemento**  
**Cruce**

Vista de frente



Vista en perspectiva



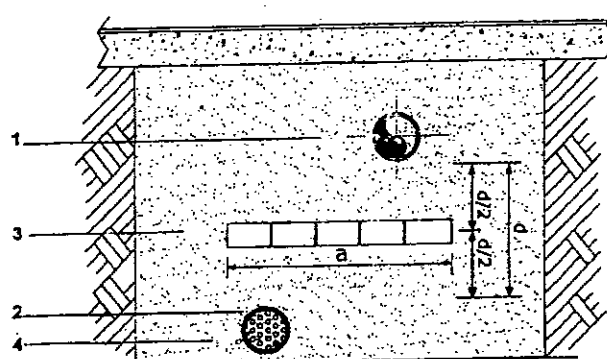
**Referencias**

- 1 Línea de gas
  - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
  - 3 Protección
  - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1  
d = distancia real de obra entre ambas estructuras  
x = solape mínimo  $\geq 5$  cm

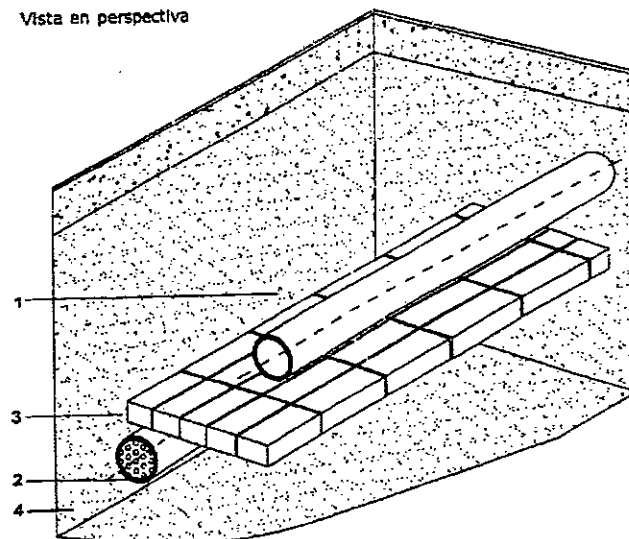
I-2135

Figura 2a  
Protección con ladrillos  
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva

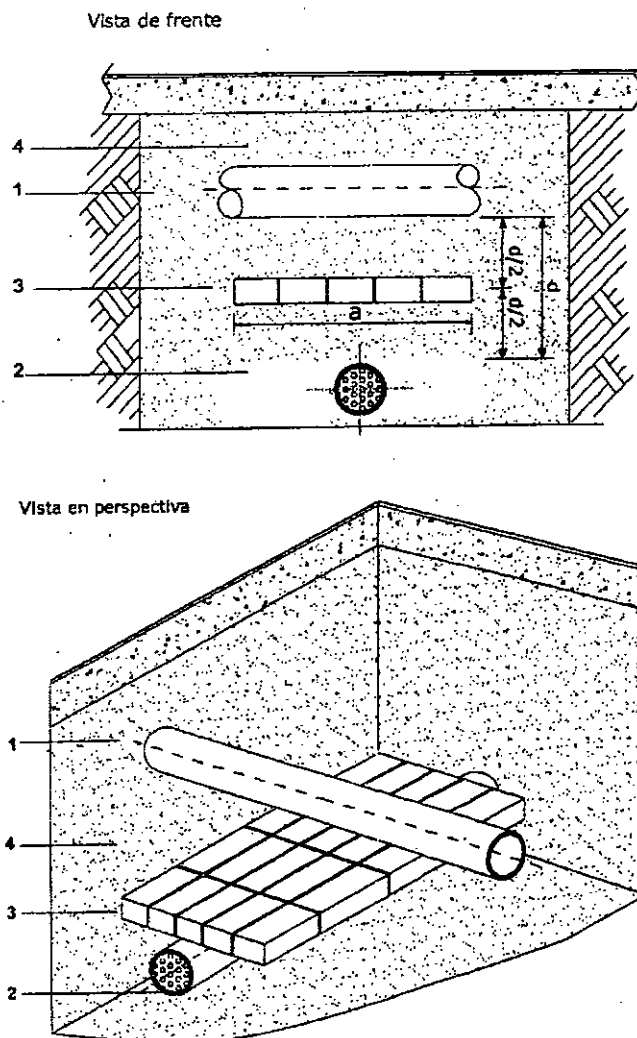


Referencias

- 1 Línea de gas
  - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
  - 3 Protección
  - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1  
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

I-2135

Figura 2b  
Protección con ladrillos  
Cruce



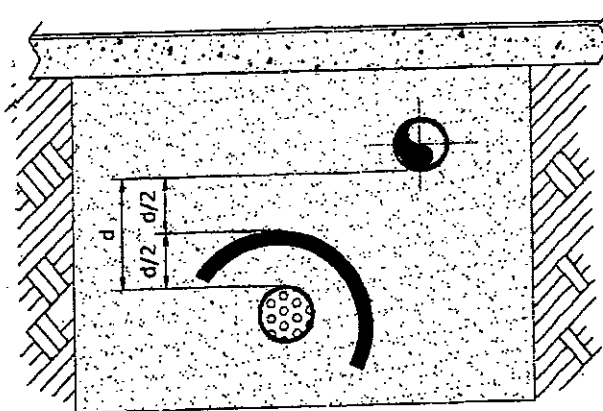
Referencias

- 1 Línea de gas
  - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
  - 3 Protección
  - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1  
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

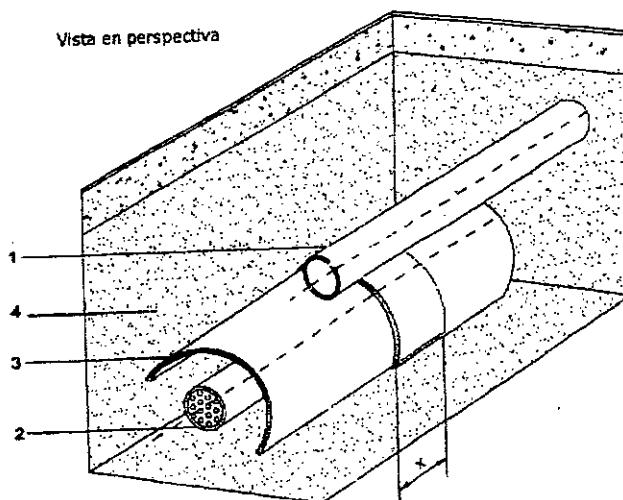
I-2135

**Figura 3a**  
**Protección con media caña de cemento o media caña**  
**de PE/PVC/PP/PRFV**  
**Paralelismo**

Vista de frente



Vista en perspectiva



**Referencias**

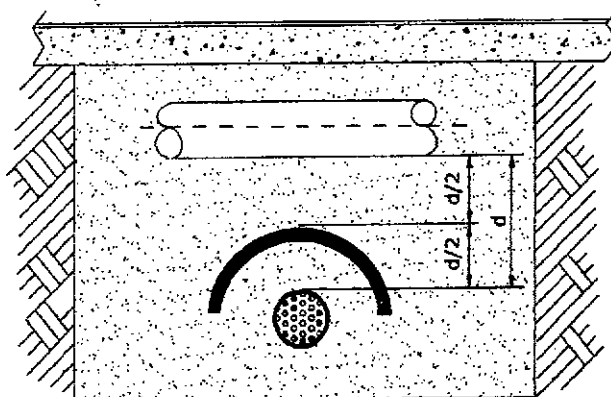
- 1 Línea de gas
  - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
  - 3 Protección
  - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1  
d = distancia real de obra entre ambas estructuras



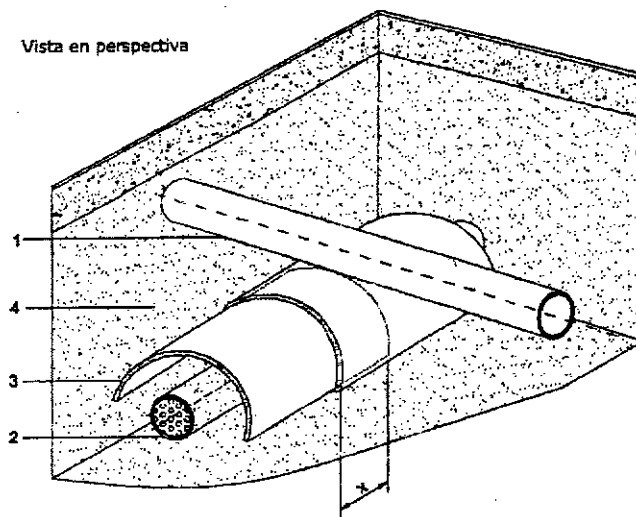
I-2135

**Figura 3b**  
**Protección con media caña de cemento o media caña**  
**de PE/PVC/PP/PRFV**  
**Cruce**

Vista de frente



Vista en perspectiva



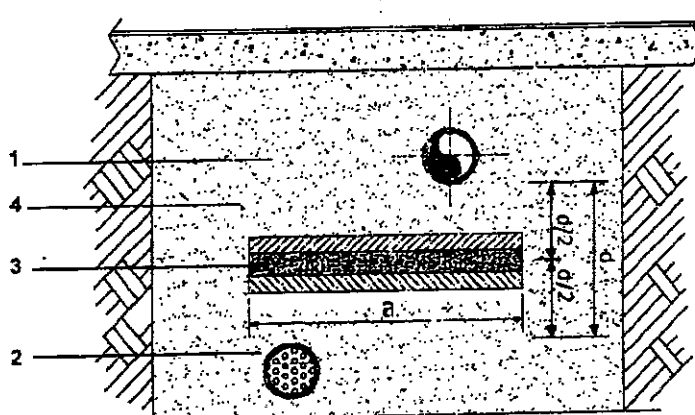
**Referencias**

- 1 Línea de gas
  - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
  - 3 Protección
  - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1  
d = distancia real de obra entre ambas estructuras  
e = espesor de los elementos de protección  
x = solape mínimo  $\geq 5$  cm



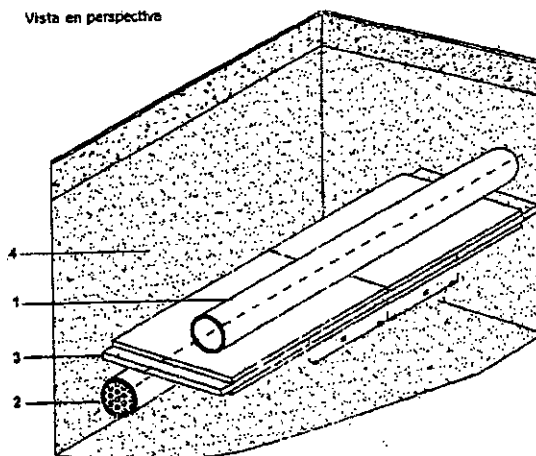
**Figura 4a**  
**Protección con baldosones, losetas o placas de cemento**  
**más planchas de caucho sintético o placas de PRFV**  
**Paralelismo**

Vista de frente



Paralelismo

Vista en perspectiva



**Referencias**

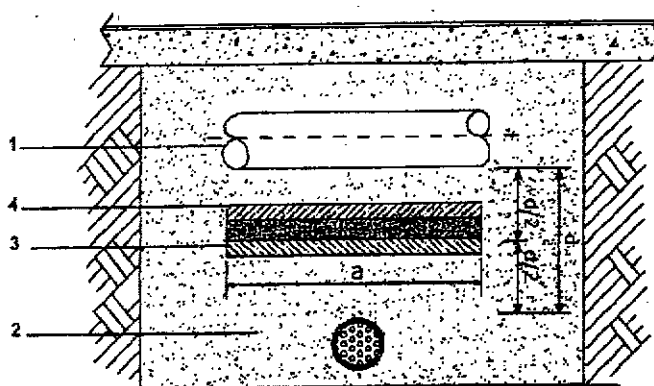
- 1 Línea de gas
  - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
  - 3 Protección
  - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1  
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

**Nota:** Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de  $\geq 10$  mm

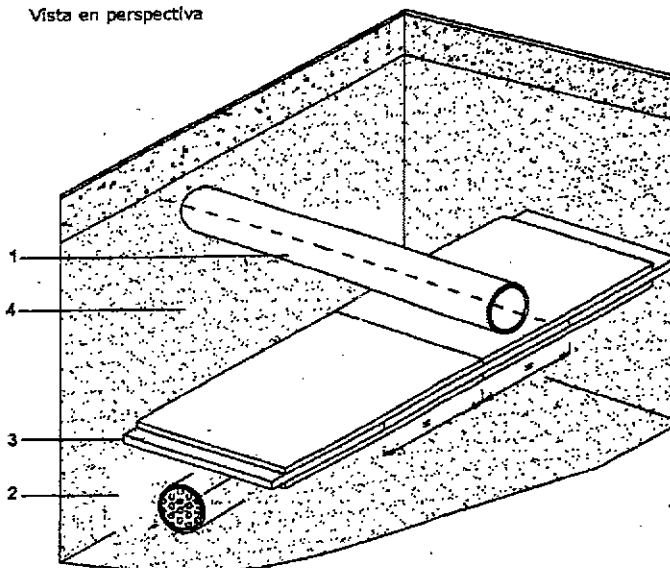
I-2135

**Figura 4b**  
**Protección con baldosones, losetas o placas de cemento**  
**más planchas de caucho sintético o placas de PRFV**  
**Cruce**

Vista de frente



Vista en perspectiva



**Referencias**

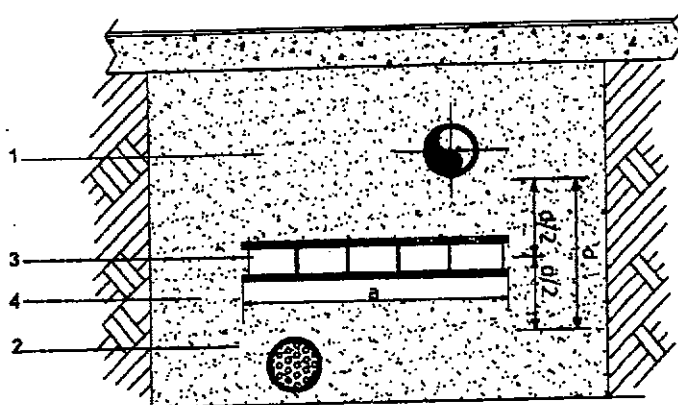
- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena

a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1  
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

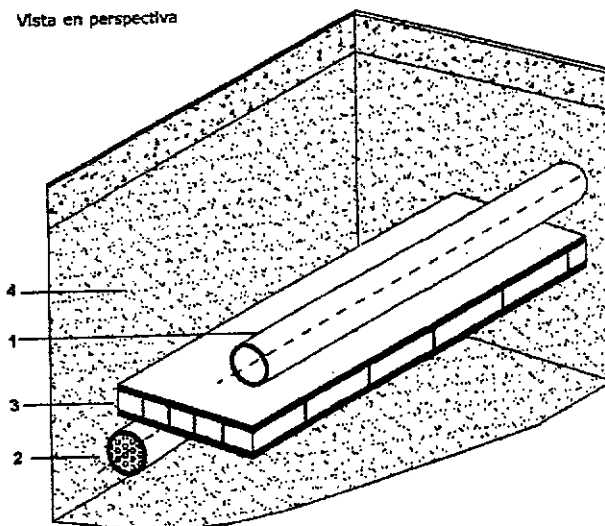
**Nota:** Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de  $\geq 10$  mm

**Figura 5a**  
**Protección con ladrillos más planchas de caucho**  
**sintético o placas de PRFV**  
**Paralelismo**

Vista de frente



Vista en perspectiva



**Referencias**

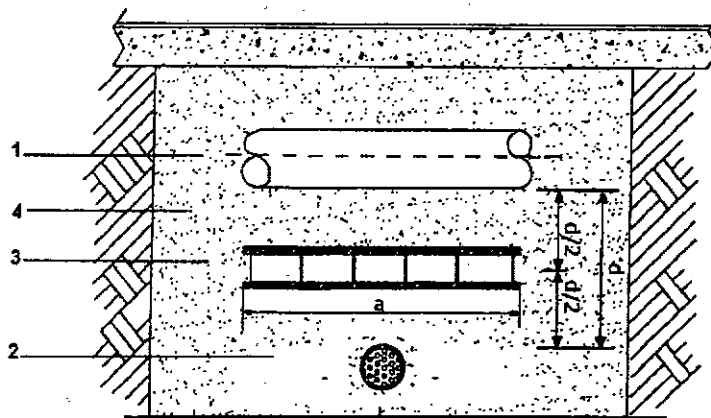
- 1 Línea de gas
  - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
  - 3 Protección
  - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1  
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

**Nota:** Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de  $\geq 10$  mm

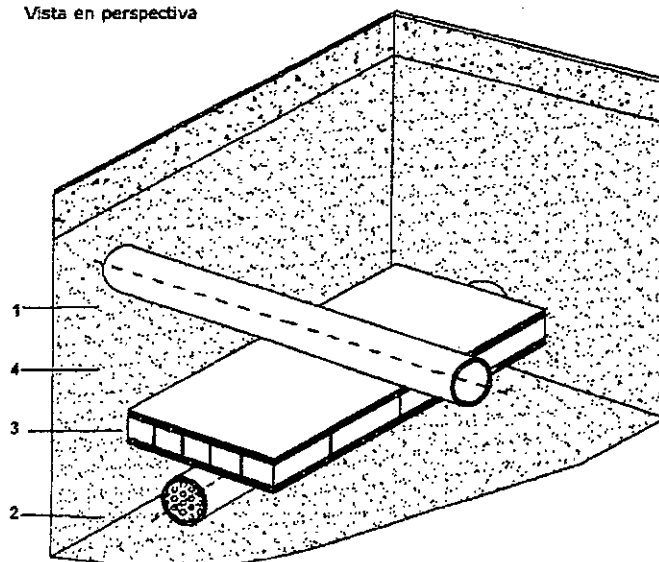
I-2135

**Figura 5b**  
**Protección con ladrillos más planchas de caucho**  
**sintético o placas de PRFV**  
**Cruce**

Vista de frente



Vista en perspectiva



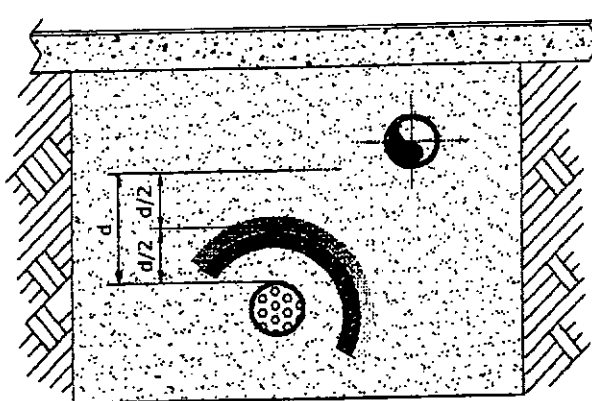
**Referencias**

- 1 Línea de gas
  - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
  - 3 Protección
  - 4 Capas de arena
- $a$  = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1  
 $d$  = distancia real de obra entre ambas estructuras

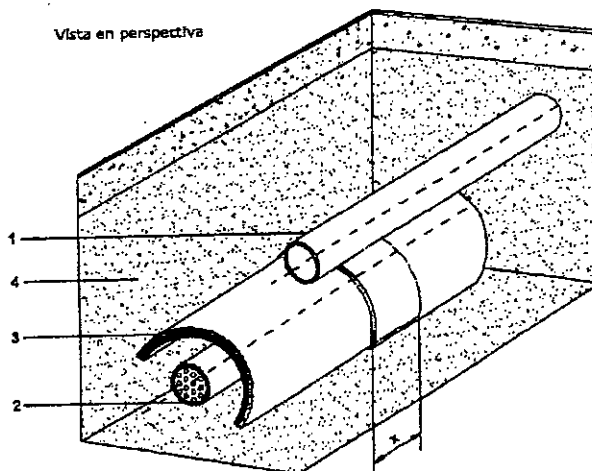
**Nota:** Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de  $\geq 10$  mm

**Figura 6a**  
**Protección con media caña o media caña de PE/PVC/PP/PRFV**  
**más planchas de caucho sintético**  
**Paralelismo**

Vista de frente



Vista en perspectiva



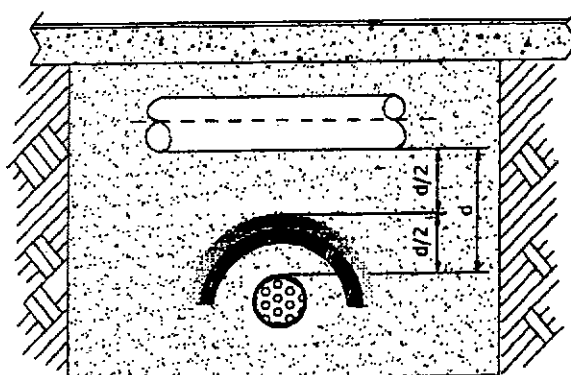
**Referencias**

- 1 Línea de gas
  - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
  - 3 Protección
  - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1  
d = distancia real de obra entre ambas estructuras  
x = solape mínimo  $\geq 10$  cm

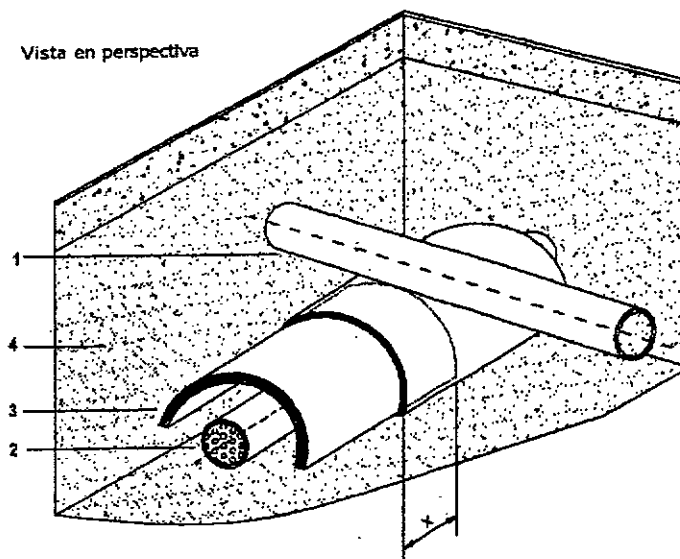
**Nota:** Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de  $\geq 10$  mm

**Figura 6b**  
**Protección con media caña o media caña de PE/PVC/PP/PRFV**  
**más planchas de caucho sintético**  
**Cruce**

Vista de frente



Vista en perspectiva



**Referencias**

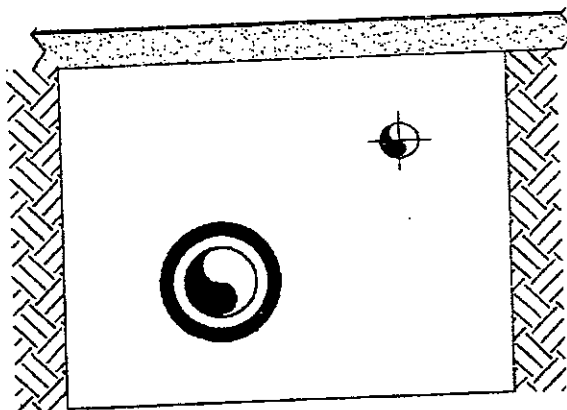
- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena

a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1  
d = distancia real de obra entre ambas estructuras  
x = solape mínimo  $\geq 10$  cm

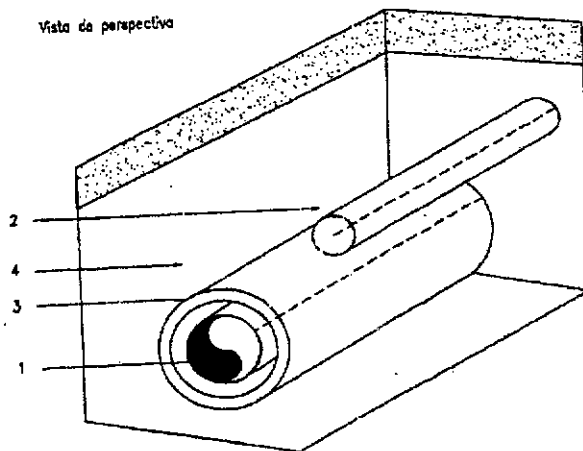
**Nota:** Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de  $\geq 10$  mm

Figura 7a  
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV  
Paralelismo

Vista de frente



Vista de perspectiva

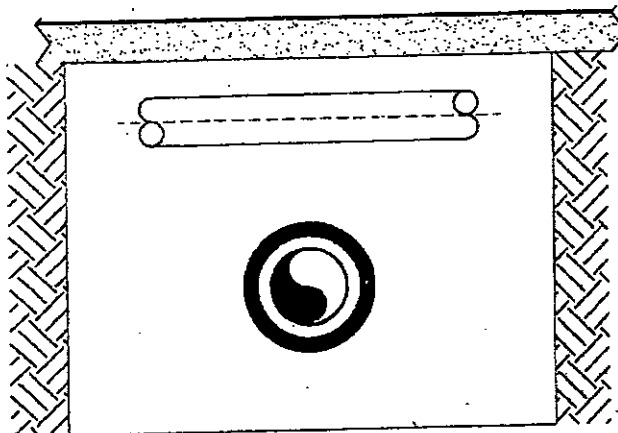


Referencias

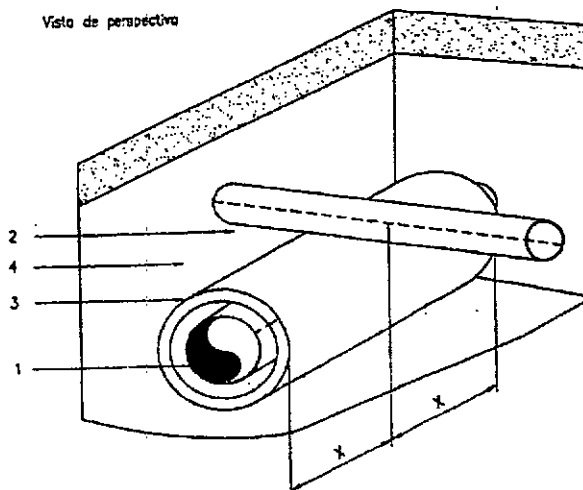
- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena

Figura 7b  
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV  
Cruce

Vista de frente



Vista de perspectiva



Referencias

- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena  
 $x = \geq 30 \text{ cm}$



# PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

---

PROYECTO DESAGUES CENTRO  
ACEQUIAS SUIPACHA Y SANTA FE-PELLEGRINI  
**FUNES**

Pliego de Especificaciones TécnicasParticulares

## INDICE

- Artículo 1:* Demolición de estructuras existentes
- Artículo 2:* Excavación Mecánica y/o manual
- Artículo 3:* Relleno de suelo y compactación
- Artículo 4:* Hormigones s/ Clasificación CIRSOC
- Artículo 5:* Mampostería reforzada de L°C°
- Artículo 6:* Armadura de Acero Colocada Tipo ADN 420
- Artículo 7:* Provisión y Colocación de Rejas
- Artículo 8:* Provisión y Colocación de Tapas de cámaras
- Artículo 9:* Movilidad para la Inspección
- Artículo 10:* Movilización y desmovilización de Obra
- Artículo 11:* Interferencia con otros servicios
- Artículo 12:* Conservación.
- I. Durante el periodo constructivo
  - II. Durante el Plazo de garantía
  - III. Plazo
  - IV. Equipos
  - V. Reparación de fallas
  - VI. Penalidades
  - VII. Disposición importante
- Artículo 13:* Avance de Obra.
- Artículo 14:* Condiciones y Medio Ambiente del trabajo
- a. Control Ambiental
  - b. Desvios en Obra
  - c. Higiene y Seguridad

*Artículo 1:* Demolición de estructuras existentes

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

- |     |                                                                                              |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EXISTENTE CALLE SUIPACHA                                 |
| 1.2 | DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EXISTENTE calles Santa Fe, Pellegrini, Tomás de la Torre |

El ítem consiste en la demolición con medios mecánicos y/o manuales de estructuras existentes, que impidan la construcción de las obras proyectadas y, de todo elemento que se encuentre ubicado en el lugar de emplazamiento de las acequias y sumideros a construir, reacondicionar y/o a readecuar.

Los trabajos de demolición se realizarán en los pavimentos y cordones, especificadas en las planillas de cómputos métricos y/o en las obras y lugares a indicar por la Inspección. Se demolerán los elementos no recuperables - tales como mampostería, hormigones y otros similares - y aquellos prefabricados que puedan ser reutilizados a criterio de la Inspección (como maderas, tubos, bóvedas, cabriadas, perfiles, vigas metálicas, etc. no indicados en forma expresa en otro ítem de obra) deberán ser recuperados cuidadosamente, evitando su rotura y puestos a disposición de la Inspección.

Al efectuar estos trabajos, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias a los efectos de evitar daños a las estructuras adyacentes, sean éstas de superficie, aéreas o subterráneas, que deban conservarse, debiendo reparar a su exclusivo cargo los daños que eventualmente pudieran producirse a las mismas.

No podrá iniciarse la demolición de la estructura sin autorización de la Inspección de la obra, indicando el método y el equipo que empleará en la ejecución de los trabajos y precauciones a adoptar.

Esta autorización no eximirá al Contratista de su total responsabilidad respecto a la correcta ejecución de los trabajos. Cualquiera sea la circunstancia que impida el trabajo en seco, los gastos de construcción de ataguías, obras de desviación, tablestacados provisionarios, apuntalamientos, bombeo, etc y la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos serán por cuenta del Contratista y su costo se considerará incluido en el ítem.

Los escombros, producto de lo derribado, deberán ser cargados, transportados y depositados en lugares apropiados, los que indicará oportunamente la Inspección de la obra. Dichos sitios estarán alejados del lugar de las obras, a un ritmo acorde con el de su producción, es decir que la Inspección no admitirá acumulaciones importantes de tales materiales.

Se deberá asegurar la continuidad del tránsito de vehículos durante la realización de los trabajos y posterior construcción o adecuación de las obras de arte, mediante la construcción de pasos provisorios y cuando la Inspección lo estime necesario.

La Inspección podrá autorizar que no se realicen tales pasos provisorios, en caso de mediar autorización escrita de la inspección.

#### Medición y Pago:

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por metro cúbico ( $m^3$ ), al precio del contrato establecido para el ítem. Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte y descarga del producto de demolición y todo otro gasto necesario para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, a lo indicado en los planos e instrucciones impartidas por la Inspección.

La demolición o extracción de aquellos elementos prefabricados o premoldeados no especificados en otro ítem (maderas, tubos, bóvedas, cabriadas, perfiles, vigas metálicas y otros similares) no recibirá reconocimiento particular alguno, considerándose incluidos dentro del precio del mismo ítem.

## Artículo 2: Excavación mecánica y/o manual

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

- |     |                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | EXCAVACION MECANICA PARA CONSTRUCCIÓN ACEQUIA Y SUMIDEROS SUIPACHA                                  |
| 2.2 | EXCAVACION MECANICA PARA CONSTRUCCIÓN ACEQUIA Y SUMIDEROS SANTA FE - PELLEGRINI - TOMAS DE LA TORRE |

Comprende toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos y/o manuales para la correcta ejecución del canal revestido, conforme a lo señalado en los planos de proyecto y a lo ordenado por la Inspección.

El trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación y su distribución en los lugares indicados por la Inspección. Incluye desbosque, destronque, extracción de árboles, retiro de malezas, limpieza de toda vegetación (incluida la extracción de raíces, etc.) cualquiera sea su magnitud o volumen.

Dicho lugar será alejado del lugar de las obras, a un ritmo acorde con el de su producción, es decir que la Inspección no admitirá acumulaciones importantes de tales materiales.

Incluye asimismo de ser necesario, el desvío del curso de agua, la ejecución de ataguías, drenajes superficiales, bombeos, apuntalamiento, tablestacados provisorios, la provisión de todos los elementos necesarios para desarrollar los trabajos y el relleno de los excesos de excavación en el caso que los hubiere.

En caso de ser necesario el bombeo, éste debe realizarse en forma continua, a los fines de garantizar la ausencia de agua en la zona de fundación. No podrá empezarse el relleno de una fundación mientras no lo autorice el Inspector.

Las excavaciones deberán ser las mínimas necesarias, como para realizar las tareas inherentes a las obras, debiéndose rellenar con suelo seleccionado y compactado al 95 % de la máxima densidad según ensayo Proctor modificado, todo suelo que fuera excavado en exceso. A fin de que no se produzcan daños o deterioros a estructuras o infraestructuras de servicios existentes, el Contratista deberá ejecutar - en el caso de ser necesario a juicio de la Inspección - entibados y tablestacados provisorios. Para ello deberá presentar a la Inspección de Obra, para su aprobación, la metodología, detalles, cálculos y toda otra información que la Empresa considere conveniente, de las tareas necesarias para su ejecución.

### Medición y Pago:

Toda excavación en cualquier clase de terreno se medirá en metros cúbicos (m<sup>3</sup>), siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura,- si ésta es horizontal, o su

proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados – más un sobreancho promedio considerado de 1.00 m, por la altura de la excavación. Se adoptará la profundidad promedio cuando la excavación no fuese de altura uniforme. Los excesos de excavación que el Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos, tales como taludes, sobreanchos, etc., no se medirán ni pagarán. Los trabajos de excavación, se pagarán por metro cúbico (m<sup>3</sup>) al precio unitario establecido en el Contrato para el Item respectivo. Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para: la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación, carga, transporte, descarga y distribución en los lugares que indique la Inspección, el costo de las tareas de desagote de las aguas superficiales y/o subterráneas, apuntalamientos, entibados, tablestacados provisorios, drenaje, perforaciones para el estudio de suelos, y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

### Artículo 3: Relleno de suelo y compactación

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

- |     |                                                                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 | RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN (Relleno en laterales) Acequia y sumideros CALLE SUIPACHA                                   |
| 3.2 | RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN (Relleno en laterales) Acequia y sumideros CALLES SANTA FE - PELLEGRINI - TOMAS DE LA TORRE |

#### Descripción:

Los trabajos consisten en el relleno con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánica, de los espacios que queden entre las estructuras enterradas (estribos, alas, conductos, etc.) y las excavaciones efectuadas para su ejecución.

#### Metodo Constructivo:

El relleno se efectuará con el suelo extraído de las excavaciones de la obra, que deberá ser previamente desmenuzado y estará libre de piedras, cascotes, materiales putrescibles y cualquier otro elemento perjudicial a criterio de la Inspección.

El suelo será colocado y compactado en capas no mayores de 0,20 m, debiendo tener un contenido de humedad igual a la óptima. Se efectuará con el suelo del lugar un "Ensayo de Compactación", para determinar la humedad óptima del material en las distintas obras y/o estructuras donde se efectuará el relleno.

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 99% de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99, excepto para los ítem que se solicite Compactación Ligera, cuya densidad deberá ser no inferior al 90%, del mismo ensayo.

El relleno se realizará, empleando equipos mecánicos que aseguren la obtención de la densidad requerida, según los casos especificados. A tal efecto, antes de iniciar los trabajos, la Inspección ordenará efectuar una prueba de compactación con el equipo a usar por el Contratista verificando los resultados obtenidos.

Los rellenos deberán hacerse luego que las estructuras hayan adquirido la resistencia adecuada.

Si fuera necesario transportar suelo faltante de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista, sin que ello represente pago adicional alguno.

El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.



Si luego de terminados los rellenos se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista un plazo para complementarlos y en caso de incumplimiento, éste se hará pasible de la aplicación de una multa según lo establezca la normativa legal de la documentación contractual, sin perjuicio del derecho del Contratante de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta de terceros con cargo al Contratista.

#### Medición y Pago:

Este trabajo se medirá por metro cúbico ( $m^3$ ) de suelo colocado y compactado. A tal efecto al volumen de la excavación, se le deducirá el volumen exterior ocupado por las estructuras contenidas en las mismas.

Se pagará por metro cúbico ( $m^3$ ) al precio unitario de contrato establecido para el ítem correspondiente.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra para la provisión, colocación y compactación del suelo cohesivo compactado y todo otro trabajo necesario para la correcta y completa ejecución del relleno de los espacios que queden entre las estructuras enterradas (alas, conductos, etc.) del conducto a ejecutar y las excavaciones efectuadas de acuerdo a estas especificaciones, los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección. No se reconocerá sobreprecio alguno por la ejecución de relleno que posea espesores mayores a las especificaciones aquí descriptas.

## **Artículo 4: Hormigones s/ Clasificación CIRSOC**

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

|     |                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA TIPO H-8 S/ CIRSOC - SUIPACHA                                                        |
| 4.2 | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA TIPO H-8 S/ CIRSOC - SANTA FE - PELLEGRINI - TOMAS DE LA TORRE                       |
| 4.3 | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-13 S/ CIRSOC SUMIDEROS VEREDAS SUIPACHA                                                   |
| 4.4 | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-20 S/ CIRSOC ACEQUIA Y ALBAÑALES CALZADA CALLE SUIPACHA                                   |
| 4.5 | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-20 S/ CIRSOC ACEQUIA Y ALBAÑALES CALZADA CALLES SANTA FE - PELLEGRINI - TOMAS DE LA TORRE |
| 4.6 | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-20 S/ CIRSOC REPOSICION PAVIMENTO SUIPACHA                                                |
| 4.7 | ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-20 S/ CIRSOC REPOSICION PAVIMENTO SANTA FE - PELLEGRINI - TOMAS DE LA TORRE               |

### Descripción:

Será de aplicación para estos ítems, todo lo señalado en el “Artículo 4. HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO” de las Especificaciones Técnicas Generales.

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto, planillas de cálculos métricos, memoria descriptiva y a lo ordenado por la Inspección. Formarán parte de este rubro las losas, encadenados y columnas indicados en los Planos y memoria del Proyecto.

Las dimensiones y armaduras necesarias se indican en los planos de proyecto.

El hormigón a preparar será de un dosaje 1:3:3 (cemento, arena mediana y piedra). El dosaje definitivo será propuesto por la Contratista en base a los agregados que utilice, siempre respetando lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

El tipo de cemento a utilizar en los hormigones para la construcción de las obras proyectadas es del tipo Normal.

El Contratista deberá usar hormigón elaborado proveniente de plantas dosificadoras. Ante casos especiales y a solicitud de la Contratista mediante Nota de Pedido, la Inspección podrá autorizar por escrito y a su exclusivo criterio, el uso de hormigón elaborado en obra utilizando mezcladoras u hormigoneras.

Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con la tolerancia establecida en el Reglamento CIRSOC 201, y que tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquélla pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de conformidad, dar su aprobación.

La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 hs. de iniciada la operación.

#### Estructura resistente de hormigón armado: Encadenados

Comprende la ejecución de los encadenados en sumideros de veredas de sección rectangular de 20 x 15 cm, según las dimensiones y detalles especificados en los planos que complementan esta documentación o cualquier modificación que la Inspección considere en Obra. El contratista deberá interpretar correctamente los planos y especificaciones del rubro para la ejecución y deberá responder por los defectos que pudiesen producirse en ellos.

#### Estructura resistente de hormigón armado: Columnas

Comprende la ejecución de las columnas de sección cuadrada de 15 x 15 cm, según las dimensiones y detalles especificados en los planos que complementan esta documentación o cualquier modificación que la Inspección considere en Obra. El contratista deberá interpretar correctamente los planos y especificaciones del rubro para la ejecución y deberá responder por los defectos que pudiesen producirse en ellos.

#### Estructura resistente de hormigón armado: Losas de base

Comprende la ejecución de las losas de fundación, según las dimensiones y detalles especificados en los planos que complementan esta documentación o cualquier modificación que la Inspección considere en Obra. El contratista deberá interpretar correctamente los planos y especificaciones del rubro para la ejecución y deberá responder por los defectos que pudiesen producirse en ellos.

#### Estructura resistente de hormigón armado: Losas superiores

Comprende la ejecución de las losas de superiores de la estructura, según las dimensiones y detalles especificados en los planos que complementan esta documentación o cualquier modificación que la Inspección considere en Obra. El contratista deberá interpretar correctamente los planos y especificaciones del rubro para la ejecución y deberá responder por los defectos que pudiesen producirse en ellos.

#### Medición y pago:

La medición y pago se realizará en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de hormigón colocado, conforme a los ítems correspondientes y planos de proyecto, debiéndose contar con la aprobación previa de la Inspección.

Dicho precio comprende la provisión y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos que no estuviere contemplada en otro ítem específico, de acuerdo a lo especificado y a lo indicado por los planos del proyecto.

## Artículo 5: Mampostería reforzada de L°C°

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

- |     |                                                                                                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 | PROVISION Y COLOCACION DE MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES SUIPACHA                             |
| 5.2 | PROVISION Y COLOCACION DE MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES SANTA FE<br>- PELLEGRINI - SIUIPACHA |

Los ladrillos a utilizar deberán cumplir con las características y ensayos de las normas IRAM N°12.518. Serán de primera calidad, deberán estar cocidos, no presentar rajaduras ni grietas. Presentarán color rojizo uniforme de superficies planas, aristas vivas y sin vitrificaciones. Su estructura no contendrá huecos, núcleos calizos o cuerpos extraños.

Se construirá de acuerdo a las cotas, niveles y detalles descriptos en los planos que complementan esta documentación o cualquier modificación que la Inspección considere en Obra.

Se utilizará un mortero con un dosaje ¼:1:4 (cemento, cal hidráulica en polvo y arena mediana), debiendo los ladrillos comunes colocarse mojados en hiladas horizontales. Las juntas se alternarán de modo que no se correspondan verticalmente y no tengan más de 1.5 cm. de espesor.

La mampostería se elevará simultáneamente al mismo nivel en todos los puntos trabados, o destinados a serlo, para regularizar el asiento y enlace en la misma. Los paramentos se erigirán respetando las indicaciones del proyecto y se elegirán los ladrillos de forma más regular y color uniforme para ser empleados en las caras vistas.

Queda absolutamente prohibido el uso de cascotes en la mampostería y en cuanto al empleo de medios y tres cuartos de ladrillos, deberá limitarse a lo estrictamente necesario para asegurar una correcta trabazón.

En las juntas así preparadas se aplicará de inmediato y fuertemente el mortero, comprimiéndolo dentro de las mismas hasta llenarlas completamente sin que quede ninguna rebarba, y cuando haya adquirido resistencia se lo alisará con un palastrillo.

Las juntas serán bien regulares en lo posible de espesor uniforme y serán entrantes o enrasadas según lo indiquen los planos o en su defecto lo disponga la Inspección.

Las tareas incluyen la ejecución de un revoque impermeable en las caras interiores de las paredes de mamposterías, de un espesor mínimo de 1,5 cm realizado con cemento y arena en proporción 1:3 y el agregado de hidrófugo (10%) en el agua de amasado.

### Medición y pago:

La mampostería de ladrillos será medida en metros cúbicos (m3), computándose el volumen ejecutado.



Se pagará por metro cúbico (m3) al precio unitario de contrato para el ítem "Mampostería de ladrillo comunes". Dicho precio será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales, incluyendo la preparación de los morteros, la ejecución del tomado de juntas, provisión y colocación de armadura conforme a lo detallado en los planos del proyecto ejecutivo y construcción de llaves en estribos y alas de las alcantarillas, mano de obra, equipo, herramientas necesarias y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la mampostería, de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

## Artículo 6: Armadura colocada de Acero Tipo ADN 420

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

- |     |                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420 SUIPACHA                          |
| 6.2 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420 SANTA FE - PELLEGRINI - SIUIPACHA |

Las barras, mallas y cables de acero utilizadas 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.

Será de aplicación en el presente ítem, todo lo señalado sobre el tema en el Reglamento CIRSOC 201. Formarán parte de este rubro las losas, encadenados y columnas indicados en los Planos y memoria del Proyecto.

Con cinco (5) días de anticipación del inicio de los trabajos de colocación de la armadura, el Contratista deberá presentar en la Inspección para su aprobación memoria de cálculo y las planillas de doblado de hierros correspondientes a la obra a ejecutar en un todo de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto.

La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

### Condiciones para la recepción:

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 fractura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos.

La Inspección, se reserva el derecho de ensayar el material cuando lo considere necesario, siendo los gastos de los ensayos por exclusiva cuenta del Contratista.

Siendo el diámetro menor de 25 mm, su empalme se hará por simple recubrimiento. La zona de empalme debe tener una longitud igual 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.

Al solo efecto de la aceptación del acero en barra, se admitirán en los diámetros, de acuerdo con las normas IRAM, una tolerancia en más o menos de 0,05 milímetros para barras de hasta 25 mm de diámetro y 0,75 mm para las de diámetros mayores. Las barras tendrán una longitud máxima de 12 m, con una tolerancia de 250mm.

#### Medición y pago:

El material colocado, previa verificación que las armaduras tengan las dimensiones y emplazamientos indicados en los planos de proyecto, será medido en Toneladas (Tn) según lo señalado en los cálculos métricos. El peso a certificar será el que resulte de considerar el volumen correspondiente al diámetro teórico de los hierros consignados en los planos y el peso específico de 7,85 t/m<sup>3</sup>.

| Diámetro (mm) | Peso (kg/m) |
|---------------|-------------|
| 6             | 0,22        |
| 8             | 0,40        |
| 10            | 0,62        |
| 12            | 0,81        |
| 14            | 1,21        |
| 16            | 1,58        |
| 20            | 2,47        |
| 25            | 3,85        |
| 32            | 6,31        |
| 40            | 10,87       |

El acero en malla se medirá en kilogramos según el tipo de malla y de acuerdo al peso teórico dado por el fabricante.

El material colocado medido en la forma descripta anteriormente se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem. Dicho precio será compensación total por la provisión del material metálico que reúna las características exigidas, el costo del corte y doblado de las barras de acuerdo con los planos y detalles respectivos incluyendo los empalmes y trabajos adicionales de limpieza, enderezamiento y raspado, el manipuleo y colocación en las diversas estructuras que incluye el proyecto, la provisión de todo alambre para atadura y separadores a utilizarse en la colocación de la armadura, mano de obra, equipos, herramientas, y todo otro trabajo necesario para la correcta colocación de la armadura de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.



## Artículo N° 7: Provisión y Colocación de Rejas

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

- |     |                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS HORIZONTALES PARA ALBAÑALES DE 0.50m. de luz. SUIPACHA                                        |
| 7.2 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS VERTICALES PARA SUMIDEROS DE 0.20m. de ancho SUIPACHA                                         |
| 7.3 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS HORIZONTALES PARA ALBAÑALES DE 0.50m. de luz. SANTA FE - PELLEGRINI - TOMAS D ELA TORRE       |
| 7.4 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS HORIZONTALES PARA CÁMARAS DE INSPECCION Y CAPTACION SANTA FE - PELLEGRINI - TOMAS D ELA TORRE |
| 7.5 | PROVISION Y COLOCACION DE REJAS PARA ALBAÑALES DE 0,20m. de ancho CALLE SANTA FE                                              |

Este ítem comprende básicamente la totalidad de los trabajos, operaciones y tareas que son necesarias para la construcción correcta y completa de sumideros de rejas verticales, rejas de sumideros horizontales tipo albañal, rejas de cámaras de inspección y rejas de albañales de captación de veredas conforme a lo establecido por las presentes especificaciones y las Especificaciones Técnicas Generales.

Los mismos, consisten en: la provisión y colocación de rejas y restantes elementos metálicos, rotura y refección de afirmados y veredas – si fuese el caso - conforme al proyecto e instrucciones de la Inspección.

### Medición y pago:

Se medirán por metro lineal (ml) ejecutadas en forma completa y se pagará por metro lineal provisto, colocada en su posición definitiva y aprobada por la Inspección, según dimensiones y cotas requeridas en el proyecto, al precio unitario contractual respectivo establecido para el presente ítem.

El precio unitario de contrato será compensación total por la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales metálicos y del hormigón, previstos en el diseño, empalmes de cañerías, transporte del material sobrante, drenajes, la rotura y refección de pavimentos y veredas, la totalidad del personal e insumos necesarios para la realización correcta y completa de la obra contratada.

### Artículo N° 8: Provisión y Colocación de Tapas de Hormigón para cámaras.

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

- |     |                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TAPAS DE HORMIGON PARA CAMARAS DE 60X60 - SUIPACHA                                  |
| 8.2 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TAPAS DE HORMIGON PARA CAMARAS DE 60X60 - SANTA FE - PELLEGRINI - TOMAS DE LA TORRE |

#### Descripción:

Este ítem comprende básicamente la provisión y colocación de las tapas de hormigón armado que corresponden a las cámaras de limpieza e inspección de las acequias en los ítems mencionados.

El lugar de colocación estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto, planillas de cálculos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

Las dimensiones y armaduras necesarias se indican en los planos de proyecto.

El hormigón a preparar será de un dosaje 1:3:3 (cemento, arena mediana y piedra). El dosaje definitivo será propuesto por la Contratista en base a los agregados que utilice, siempre respetando lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

El tipo de cemento a utilizar en los hormigones para la construcción de las obras proyectadas es del tipo Normal.

#### Medición y pago:

Se medirán por unidad, ejecutadas en forma completa y se pagará por unidad provista, colocada en su posición definitiva y aprobada por la Inspección, según dimensiones requeridas en el proyecto, al precio unitario contractual respectivo establecido para el presente ítem.

El precio unitario de contrato será compensación total por la provisión, transporte y colocación en obra, la totalidad del personal e insumos necesarios para su instalación correcta.

### Artículo N° 9: Movilidad para la Inspección

El Contratista deberá suministrar a la Inspección de la Obra al iniciarse los trabajos, UNA (1) MOVILIDAD en perfecto estado de funcionamiento de las siguientes características: camioneta turbo diesel, tipo Ford, Chevrolet o similar, cabina simple, con una antigüedad no mayor a cinco años al momento de la firma del contrato, en buenas condiciones de uso, de 7 cilindros con una cilindrada mayor a 2500 cm<sup>3</sup>, de potencia no inferior a 115 HP. Junto con la documentación a presentar en la oferta, deberá establecer marca y demás características que la identifique.

La Inspección dispondrá a su exclusivo criterio la conducción de la movilidad.

La movilidad se entregará y conservará equipada de acuerdo a las normas de circulación dispuesta para la Provincia de Santa Fe y tener vigente la revisión técnica vehicular.

Se la proveerá debidamente patentada, asegurada contra todo riesgo incluyendo terceros transportados, en Compañía Aseguradora con oficinas en Santa Fe o representante, 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.) y la autorización pertinente otorgada por el Registro Nacional de la Propiedad del Automotor para ser conducido por el personal de la Inspección que designe el Ministerio.

Deberá estar equipada con cinturones de seguridad, ruedas auxiliares comunes armadas completa con cubierta nueva colocada en la unidad con soporte; sistema de protección automático de funcionamiento del motor acorde las características técnicas de las movilidades; tela metálica antibichos de trama mediana para el radiador colocado detrás de la parrilla del frente y delante del radiador; 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, un matafuegos, criquet elevador con manija, llaves para extracción de ruedas, una linterna magnética de 3 elementos, con sus elementos correspondientes, un juego completo de focos de recambio, dos juegos de fusibles para recambio), botiquín de primeros auxilios; balizas; aire acondicionado compuesto de refrigeración y equipo de calefacción con desempañador de parabrisas de dos velocidades, incorporados en fábrica y demás herramientas y accesorios reglamentarios, indispensables y necesarios.

La unidad deberá llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PUBLICOS Y HABITAT

INSPECCION DE LA OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ACEQUIAS SOBRE CALLES PELLEGRINI – SANTA Y SUIPACHA DE LA LOCALIDAD DE FUNES, DEPARTAMENTO ROSARIO, PROVINCIA DE SANTA FE

Empresa Contratista:

La misma estará afectada con carácter prioritario a la Inspección de la obra, hasta la Recepción Definitiva, aún cuando hubiera ampliación de plazos acordados y será devuelta a la Contratista en el estado en que se encuentre.

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), los gastos de cochera de la movilidad y peajes correrán por cuenta y cargo del Contratista.

En caso de desperfectos y cuando las reparaciones sean de tal magnitud que obliguen a paralizar la movilidad por un tiempo prolongado (más de una semana), el Contratista deberá reemplazar la unidad por otra de similares características a la descrita anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la primera. Este reemplazo deberá ocurrir en el término máximo de veinticuatro (24) horas de notificada la falta.

Cuando por causales imputables al Contratista, este no proveyera la movilidad a la que está obligada o, incurriera en un incumplimiento en algunas de las obligaciones establecidas en la presente especificación, dará lugar a la aplicación de una multa equivalente al medio por mil (1/2 o/oo) del monto contractual. Dicha multa será aplicable reiteradamente por día corrido hasta la efectiva entrega.

El incumplimiento de todo lo expresado por este punto, que a juicio de la Inspección genere atrasos en las tareas de la misma, no dará derecho alguno a la Contratista para efectuar reclamos de ninguna naturaleza por falta de Inspección, control, medición, verificación, o certificación de cualquier tipo a realizar sobre trabajos ejecutados, ni por los deterioros que por cualquier motivo se produzcan sobre los mismos. Todos los gastos inherentes a ello estarán a cargo de la Contratista.

#### Medición y pago:

La medición para el pago se realizará por kilómetro recorrido (km) y se abonará al precio unitario consignado en el ítem del contrato "Movilidad para la Inspección", en un todo de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones.

### *Artículo N° 10: Movilización y desmovilización de Obra.*

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

#### **10.1 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE OBRA**

El Contratista deberá suministrar todos los medios de locomoción y transporte de sus equipos, repuestos y materiales auxiliares no incluidos en forma directa en algún ítem de la obra, etc. y los colocará en el lugar de la ejecución de los trabajos, adoptando todas las medidas necesarias a fin de comenzar con la realización de las distintas tareas que conforman los ítem del Presupuesto dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de derechos de arrendamientos o escrituración de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores, viviendas para el personal, campamentos, locales, depósitos y demás instalaciones.

El Contratista construirá o instalará las oficinas, depósitos, silos, plantas hormigoneras y demás instalaciones que sean necesarias para la correcta ejecución en tiempo y forma de los trabajos contratados además de los campamentos principales y secundarios los cuales se ajustarán estrictamente a las disposiciones legales vigentes en el orden Nacional, Provincial y/ o Municipal sobre mantenimiento, seguridad e higiene de alojamiento del personal obrero.

Los gastos que demanden estas instalaciones como ser aranceles, honorarios, permisos, impuestos y demás contribuciones corren por cuenta del Contratista y están incluidos en el costo del presente ítem.

Una vez finalizados los trabajos, el Contratista retirará de la zona de obra y de los lugares ocupados para la ejecución de la misma todos sus obradores e instalaciones, máquinas y repuestos, restos de hormigones, mamposterías, acopios, recortes de hierros, maderas y demás materiales en desuso con el objeto de mantener las mismas condiciones ambientales existentes en el lugar antes del comienzo de la obra, todo a entera satisfacción de la Inspección.

#### **Medición y pago:**

Se reconocerá como precio de este ítem, un valor que signifique como máximo el tres por ciento (3%) del total de la oferta, incluyendo la totalidad de los ítems que conforman el Presupuesto con exclusión del presente. Este precio comprende la provisión, colocación y mantenimiento de: mano de obra, herramientas, equipos, materiales y transportes necesarios para efectuar la movilización de maquinarias y personal del Contratista.

Se abonará de la siguiente manera:



- Un 40% del precio del ítem de contrato cuando el Contratista haya completado los campamentos de la Empresa, presente evidencia de contar con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además, con los suministros de los locales para el funcionamiento de la Inspección, elementos hidrológicos, de laboratorio y topografía para la Inspección de la Obra; todo a satisfacción de ésta.
- Un 40% del precio de ítem, se liquidará mensualmente en Seis (6) cuotas iguales, a partir del primer certificado, verificado previo a cada certificación por parte de la Inspección de obra, el cumplimiento de lo expresado en el Artículo N° 21 del PBCC: "Plan general de prevención de daños"
- El 20% restante con la recepción definitiva de la obra, cuando se halla efectuado la desmovilización de la misma, a satisfacción de la inspección, en el certificado final.

## Artículo N° 11: Interferencias Con Otros Servicios

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

### 11.1 INTERFERENCIAS CON OTROS SERVICIOS

#### Descripción:

Este trabajo consiste en el traslado y reubicación de columnas con sus instalaciones aéreas, indicadas por la Supervisión.

Estas tareas deberán ejecutarse respetando las normas vigentes en la repartición que tenga jurisdicción sobre la línea objeto de estas tareas y con la autorización por escrito de la misma.

Al finalizar las tareas, las líneas trasladadas deberán quedar en perfecto funcionamiento.

#### Materiales:

Se recuperarán todos los materiales que sean posibles de reutilizar.

Los materiales empleados deberán cumplir con las especificaciones y exigencias de la empresa prestataria del servicio.

#### Construcción:

Los trabajos deberán realizarse de acuerdo con las normas de la repartición correspondiente, debiéndose contar con la previa autorización de la misma para la realización de las tareas.

#### Medición y pago:

Las tareas especificadas en esta norma no se medirán ni recibirán pago directo alguno, estando su precio distribuido en los demás ítem del contrato.

## Artículo N° 12: Conservación

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

### 12.1 CONSERVACION

#### I DURANTE EL PERIODO CONSTRUCTIVO

Durante el plazo constructivo, el Contratista liberará al servicio público todos los tramos terminados y los conservará por su exclusiva cuenta de acuerdo a las disposiciones que se detallan más adelante exigidas para la conservación durante el plazo de garantía.

#### II DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

La conservación de las obras se hará en forma permanente y sistemática por cuenta exclusiva del Contratista durante el plazo de garantía de seis (6) meses a contar de la fecha de terminación de todas las obras, establecidas en el acta de recepción provisional.

La conservación de las obras comprenderá la reparación inmediata de todos los desperfectos que apareciesen durante el plazo de conservación por vicios de construcción o cualquier otra causa imputable al Contratista.

Estas reparaciones se harán utilizando la misma clase de materiales de la construcción en las mismas proporciones y siguiendo las instrucciones técnicas que dicte la Supervisión.

#### III PLAZO

El plazo de seis (6) meses establecido para la conservación de la obra por parte del Contratista en las condiciones estipuladas en el presente pliego, empezará a contarse desde la fecha de terminación "de toda la obra contratada" aún en el caso de que las obras fuesen parcialmente liberadas al tránsito antes de la fecha de terminación total.

A la terminación de ese plazo de conservación, se labrará un acta para dejar establecido que el Contratista ha dado cumplimiento a sus obligaciones en esta materia.

#### IV EQUIPOS

Los equipos, herramientas y elementos usados para estos trabajos, deberán ser previamente aprobados por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro, de los que no resulten aceptables. Ellos deben ser previstos en número suficiente para completar los trabajos dentro del plazo contractual, y estar detallados en la propuesta del Oferente, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales, la Inspección extienda su expresa autorización por escrito.



Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos de los equipos, herramientas o elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y/ o su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso. El Contratista tendrá en el obrador al iniciarse el período de conservación el número de operarios, plantel de trabajo y equipo en perfectas condiciones.

#### V REPARACIONES DE FALLAS

Cuando en las obras se produzcan desperfectos que por su naturaleza o magnitud, pueden constituir un peligro, el Contratista tomará las providencias necesarias para reparar de inmediato dichas fallas. A ese efecto proveerá oportunamente el personal, equipo y materiales que requiera la ejecución de esos trabajos.

Desde el momento en que haya sido localizada la falla de la índole apuntada, el Contratista deberá colocar señales adecuadas de prevención.

Si la Dirección constata que dicha fallas no se subsanan en el tiempo prudencial, podrá ejecutar los trabajos de reparación con los elementos propios del Contratista, sin aviso previo al mismo.

Posteriormente se deducirán las sumas que tenga a cobrar, el importe de los gastos originados, sin que el mismo tenga derecho a reclamo alguno.

#### VI PENALIDADES

La obra deberá mantenerse en perfectas condiciones de tránsito durante el período de conservación especificado. Si se comprobara falta de cumplimiento de las condiciones que anteceden, la Dirección podrá prorrogar el plazo de conservación por un período igual al contractual a contar del día en que este se constatare.

En caso de no ejecutarla, la Dirección podrá realizar dichos trabajos, descontando al Contratista el valor realmente invertido en los mismos más una multa igual a dicho valor.

#### VII DISPOSICIÓN IMPORTANTE

Teniendo en cuenta que los trabajos de conservación especificados en este artículo no recibirán pago directo ya que su costo se considera incluido en los diversos ítem que integran el contrato, se deja expresa constancia que toda disposición contenida en la presente documentación que se oponga a lo antes expresado, queda anulada.

### Artículo N° 13: Avance de Obra

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

#### 13.1 AVANCE DE OBRA

La Contratista deberá ejecutar las obras hidráulicas y de saneamiento de manera tal que las mismas puedan ponerse en funcionamiento a medida que se avanza hacia aguas arriba. Esto implica que juntamente con la ejecución de los conductos pluviales, deberá ir realizando las distintas cámaras y bocas, obras de captación, refacciones de pavimentos y/o veredas cuando fuese del caso, retiro del material sobrante y en ningún caso el avance entre el conducto ejecutado y el conjunto de terminaciones podrá exceder los doscientos (200) metros. El Contratista tampoco tendrá derecho a reclamo alguno si la conexión de las obras de captación influyesen sobre las zonas de trabajo aguas arriba para lo cual tomará los recaudos necesarios.

En el plan de trabajos a presentar, el Contratista deberá tener presente lo dispuesto anteriormente y en el caso en que decidiese ejecutar la obra en más de un frente de trabajo, la evacuación de líquidos, mediante bombeo u otro sistema, proveniente de precipitaciones (eventualmente ingresados), de la freática, de desagües domiciliarios, etc. no recibirá pago directo alguno, debiendo el Contratista incluirlos en los precios unitarios de los ítems respectivos.

#### Medición y pago:

Las tareas especificadas en esta norma no se medirán ni recibirán pago directo alguno, estando su precio distribuido en los demás ítem del contrato.

## Artículo N° 14: Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

### 14.1 CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO

Durante la ejecución de las obras, deberán cumplimentarse las leyes, decretos, resoluciones y disposiciones que rigen la Higiene, Seguridad y Salud en el trabajo, en un todo de acuerdo con lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y restante documentación contractual.

Control Ambiental: 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 obras, conservando las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a aquéllas; 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; anegamientos; etc), en un todo de acuerdo con los programas y requerimientos de las Especificaciones Técnicas Generales y restante documentación contractual.

Desvíos en Obra: La construcción y conservación de desvíos de obra deberá ajustarse a las siguientes condiciones:

1. Las obras previstas en este proyecto, serán ejecutadas de manera tal que los inconvenientes y peligros que los trabajos a realizar produzcan en el tránsito sean reducidos al mínimo.
2. El Contratista definirá el orden de ejecución de los trabajos y consecuentemente será responsable de los perjuicios que produzca al tránsito.
3. El Contratista deberá disponer en el lugar de los trabajos de los elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos que queden imposibilitados de seguir viaje como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de estos trabajos.
4. El Contratista deberá disponer en forma permanente del equipo, personal y materiales necesarios para mantener los desvíos en las siguientes condiciones:
  - a) Ancho mínimo para circulación: el equivalente a la calzada a reemplazar.
  - b) Superficie perfilada sin pozos, crestas, huellas o cordones de material suelto.

- c) Serán mantenidos permanentemente, de manera que no produzcan acumulaciones de agua por lluvia u otros motivos por falta de drenajes adecuados, o formación de capas de polvo cuya dispersión por el tránsito afecten la seguridad del mismo, la visualización de señales u otros vehículos que circulen por el sector.
5. Los gastos que demanden la señalización, colocación de "hombres banderas", acondicionamiento y conservación de los desvíos y auxilio a los vehículos, no recibirán pago directo alguno, pues su costo se encuentra incluido dentro de los ítems del contrato.

Higiene y Seguridad: Comprende básicamente la confección y actualización del Legajo Técnico de la Obra, incluyendo desde luego el consecuente desarrollo de las actividades programadas; en particular las relativas a los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo; y de Medicina en el Trabajo; y la prevención de riesgos laborales.

**Medición y pago:**

Las tareas especificadas en esta norma no se medirán ni recibirán pago directo alguno, estando su precio distribuido en los demás ítem del contrato.