PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS-MIyT

LICITACION PÚBLICA PARA CONTRATAR LA EJECUCION DE LA OBRA: REACONDICIONAMIENTO DE CANALES INTERCEPTORES NORTE, SUR Y CIERRE Y CONSTRUCCION DE DEFENSA DE LA LOCALIDAD DE COLONIA MARGARITA

DEPARTAMENTO CASTELLANOS – PCIA DE SANTA FE

PRESUPUESTO OFICIAL: $ 26.432.952,24

PLAZO DE OBRA: 6 meses

Área Pliegos y Presupuestos de Obras
Dirección General de Servicios Técnicos Específicos
Dirección Provincial de Proyectos - DGEP
Subsecretaria de Planificación
Secretaria de Recursos Hídricos
Ministerio de Infraestructura y Transporte

ABRIL 2019

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
2

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: **$ 26.432.952,24**
- GARANTÍA DE LA OFERTA: **$ 264.329,52**
- CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL: **$ 52.865.904,48**
- CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:

"500 - Hidráulica y Obras Básicas" **$ 26.432.952,24**

- PLAZO DE EJECUCIÓN: SEIS (6) meses

INDICE GENERAL

- PROYECTO EJECUTIVO
- PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES
- PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

FOLIO Nº

5

PROYECTO EJECUTIVO

MEMORIA DESCRIPTIVA Y TECNICA
COMPUTOS Y PLANOS

PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

CANALES NORTE, SUR, CIERRE Y DEFENSA URBANA DE COLONIA MARGARITA

LOCALIDAD COLONIA MARGARITA
DPTO.: CASTELLANOS

SANTA FE

MARZO 2017

OBRA: CANALES NORTE, SUR, CIERRE Y DEFENSA URBANA DE COLONIA MARGARITA.
DEPARTAMENTO CASTELLANOS.

INDICE TEMATICO

I - MEMORIA DESCRIPTIVA.
I - 1. Características Generales.
I - 2. Diagnóstico de la Situación.
I - 3. Estudio Hidrológico.
I – 3.1 - Determinación de las tormentas de diseño.
I – 3.2.- Explotación del modelo Hidrológico – Resultados.

II - MEMORIA TECNICA.
II - 1. Objetivo del Proyecto.
II - 2. Características del Proyecto.
II – 2.1. Diseño hidráulico de canales y Alcantarillas.
II – 2.1.1. Implementación de los modelos.
II - 2.2. Excavación y Rellenos.
II - 2.3. Metodología Constructiva Propuesta para la Canalización.

II - 2.4. Señalización
II - 2.5. Proyecto Estructural de las Obras de Arte.
II - 2.5.1 Metodología Constructiva Propuesta para las Obras de Arte.

III - **INDICE DE PLANOS.**

IV - **INDICE DE PLANILLAS.**

I - MEMORIA DESCRIPTIVA.

I - 1. Características Generales.

La localidad de COLONIA MARGARITA se ubica al centro-Oeste de la provincia de Santa Fe, pertenece al departamento Castellanos se encuentra 9 km al sur de la Ruta Nacional 34, al oeste de la localidad de San Vicente, sobre la Ruta Provincial 63 sin pavimentar. Cuenta con una población permanente de 438 habitantes (INDEC 2010).

Pertenece a la cuenca del Arroyo Colastiné, la cual se sitúa en el centro-Este de la provincia de Santa Fe, y es afluente del río Coronda. Este último confluye en el río Paraná y todos forman parte de la Cuenca del Plata.

El presente informe se desarrolla en respuesta a la problemática de la Localidad de Colonia Margarita, la cual para las precipitaciones ocurridas en los meses de Febrero y Marzo del año 2016 presentó anegamientos en distintas zonas del casco urbano que llevaron a la evacuación de residentes.

Entre las medidas de urgencia planteadas, para reducir el anegamiento en la zona, la Comuna realizó dos canales interceptores bordeando caminos internos, al Norte y al Sur de la Colonia para así desviar el agua proveniente de los bajos circundantes. En este informe se plantea la rectificación de los mismos, el cambio de alcantarilla, alteo de calle y/o construcción de bordos, además del diseño de un canal de cierre que una los canales citados (Norte y Sur) con el alteo de calle correspondiente y el proyecto de una defensa y canales internos al casco urbano a fin de disminuir los excesos que lleguen al pueblo.

Dichas tareas tienen en cuenta los siguientes trabajos a ejecutar:

- Canal Norte:
  - ✓ Excavación mecánica de 15039.0 m^3 de volumen de movimiento de suelo sobre toda la longitud de la traza (incluye la excavación del bordo existente), y 8430 m^3 de relleno a lo largo de las progresivas Km 3.000 y km 8.700 del canal Norte; debiendo depositar el material sobrante sobre la calle o bordo de defensa según corresponda y lo que disponga el inspector de obra.
  - ✓ 9 alcantarillas, 7 en caminos comunales y 2 cruces particulares.

- Canal Sur:

  - ✓ Excavación mecánica de 16959.28 m^3 de volumen de movimiento de suelo, y 5980.50 m^3 de relleno a lo largo de las progresivas km 4.400 a km 9.170. del canal Sur; debiendo depositar el material sobrante sobre la calle o bordo de defensa según corresponda.
  - ✓ 10 alcantarillas, 8 en caminos comunales y 2 cruces particulares.

- Canal Cierre:

  - ✓ Excavación mecánica de 1256.25 m^3 de volumen de movimiento de suelo, y 3.771 m^3 de relleno a lo largo de las progresivas Km 0.000 y km 2.100 del canal Cierre.
  - ✓ Reacondicionar 3 alcantarillas, 2 en caminos comunales y 1 cruce particular.

- Defensa urbana

  - ✓ Conformación de un terraplenado perpendicular al bajo, volumen de suelo calculado para el mismo 1.600 m^3 desde la prog. Km 0.200 hasta la progresiva km 0.638. Colocación de baterías de tres tubos de 0,60 m de diámetro sobre la prog. Km 0.500. Cota de coronamiento 79.56 m. (Ver plano N°07). .
  - ✓ Alteo de calle en correspondencia con el proyecto de pavimentación de la RPN° 63 según proyecto DPV, computo volumétrico de movimiento de suelo desde prog. Km 0.00 hasta la prog. Km 300, 1730 m^3.
  - ✓ Excavación mecánica de 2213.00m^3 de volumen de movimiento de suelo, para cunetas internas en calles paralelas a la ruta desde prog. Km 0.000 a prog. Km 0.855. (Ver Planos 09 y 10.)
  - ✓ 12 alcantarillas, en caminos comunales y 6 alcantarillas en ingresos particulares y Plaza.

I - 2. Diagnóstico de la Situación.

La localidad de Colonia Margarita se encuentra ubicada en una zona de bajos, que para lluvias importantes como las acontecidas en los meses de Febrero – Marzo del año 2016, sumado a una condición de suelos saturados por precipitaciones producidas en períodos anteriores, generaron el anegamiento de la zona urbana con evacuaciones y pérdidas materiales de importancia.

En respuesta a esto, en emergencia hídrica, la comuna ejecutó dos canales sobre caminos comunales al norte y al sur del pueblo para así disminuir los excesos y el tiempo de permanencia del agua en la zona urbana, interceptando y desviando los escurrimientos provenientes de las áreas rurales, concentrados y conducidos por los bajos naturales, como así también los excedentes provenientes de la localidad de María Juana.

I – 3. Estudio Hidrológico.

Para la determinación de los caudales de proyecto se utilizó un modelo matemático de transformación lluvia-caudal ArHymo y se empleó el modelo HEC-RAS para los cálculos hidráulicos.

Tomando como base la imagen Google, la carta topográfica de San Vicente Hoja 3163-36-2 Esc.:1:50.000 y realizando recorridas de campo se identificaron los bajos existentes y se realizó el cierre de la cuenca total a utilizar en el estudio.

La misma tiene una superficie total de 61 km^2 (Figura 1), y en función de la dinámica del sistema, y los distintos bajos aportantes a los canales interceptores se subdividió en tres sub-áreas menores y estas a su vez en un total de trece sub-áreas aportantes a los fines de la modelación (Figura 2).

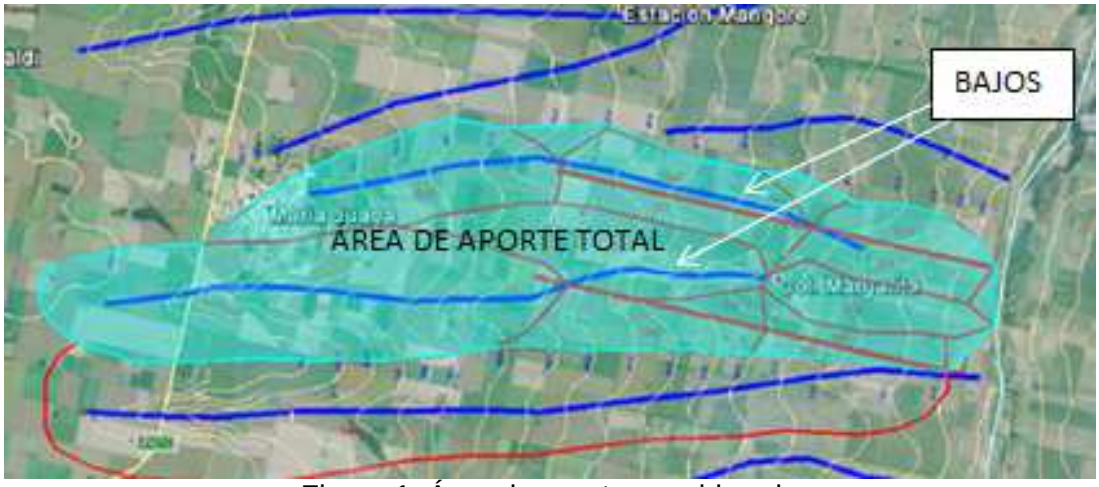


Figura 1: Área de aporte considerada

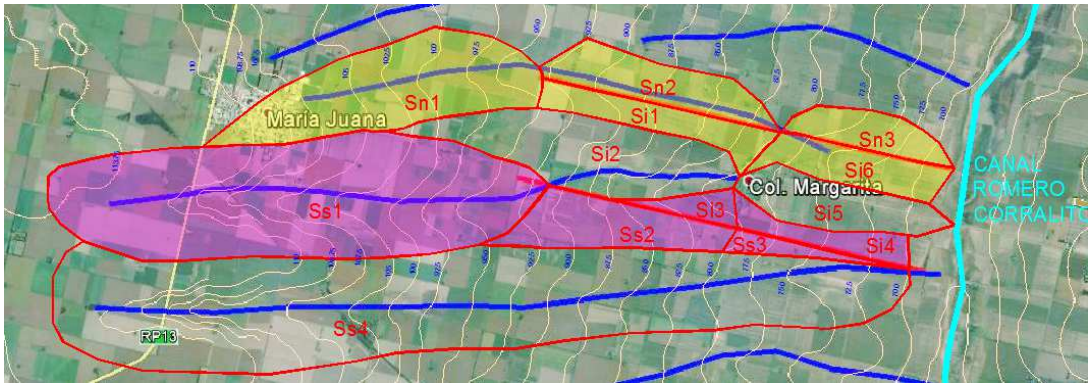


Figura 2: Subáreas de aporte.

Las áreas consideradas para la modelación del Canal Norte son la Sn1-Sn3 y la Si6, para el Canal Sur las Ss1-Ss3, Si3 y Si4, la sub-área Ss4, no se consideró ya que aporta en la desembocadura del canal sur en el Canal ppal Romero Corralito. Para la defensa urbana, el área aportante considerada es la Si2. Las características físicas de las mismas se muestran en la Tabla N° 1.

CANAL	SUBCUENCAS	SUBCUENCAS	SUPERFICIE	LONGITUD	DESNIVEL	PENDIENTE
	Nombre ArHymo	NOMBRE	km2	m	m	m/m
NORTE	R001	Sn1	8.96	7200	18.0	0.0025
	R002	Sn2	3.70	5100	13.0	0.0025
	R003	Sn3	2.18	3590	20.0	0.0056
	R004	Si6	2.80	3782	20.0	0.0053
	R005	Si1	2.78	4927	15.0	0.0030
PERIMETRAL	R011	Si2	7.33	7100	22.5	0.0032
		Si5	3.54	4498	19.0	0.0042
SUR	R007	Si3	0.92	2650	5.0	0.0019
	R008	Si4	1.80	3570	10.0	0.0028
	R006	Ss1	20.80	10162	23.0	0.0023
	R010	Ss2	3.89	4400	12.5	0.0028
	R009	Ss3	0.86	3570	11.0	0.0031
		Ss4	32.43	17500	41.0	0.0023

Tabla N° 1: Características Físicas de las subcuencas.

I – 3.1 - Determinación de las tormentas de diseño.

Se realizó el cálculo del tiempo de concentración utilizando la fórmula de Kirpich para las tres sub-áreas citadas (Figura 2) correspondientes a cada interceptor y se adoptó el mayor. Por lo cual la tormenta de diseño adoptada es de 5 hs de duración.

	Canal Sur	Canal Norte	Tc Adoptado
L	10.53	14.03	
DH	42.5	40	
TC	3.39	4.84	5 hs

Tabla N°2: Cálculo del tiempo de Concentración.

Para generar las tormentas se elaboraron en base a las curvas IDF de la ciudad de Paraná, para el período comprendido entre 1965 y 2000. Para el diseño de los canales y las alcantarillas se utilizó una tormenta de recurrencia igual a dos años y se verificaron para una recurrencia de 5 años. El diseño del alteo de calle y los bordos se verificaron para una recurrencia de diez años.

Curvas IDF de la ciudad de Paraná. Serie 1965 – 2000

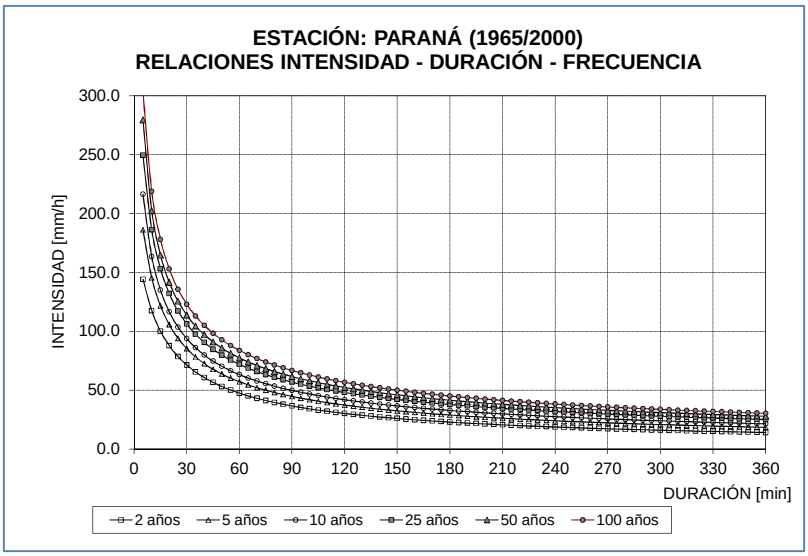


Figura 3: I.D.F. Paraná (1965-2000). Fuente SUPCE Entre Ríos – INCOCIV.

Salidas del modelo ArHymo para las recurrencias requeridas:

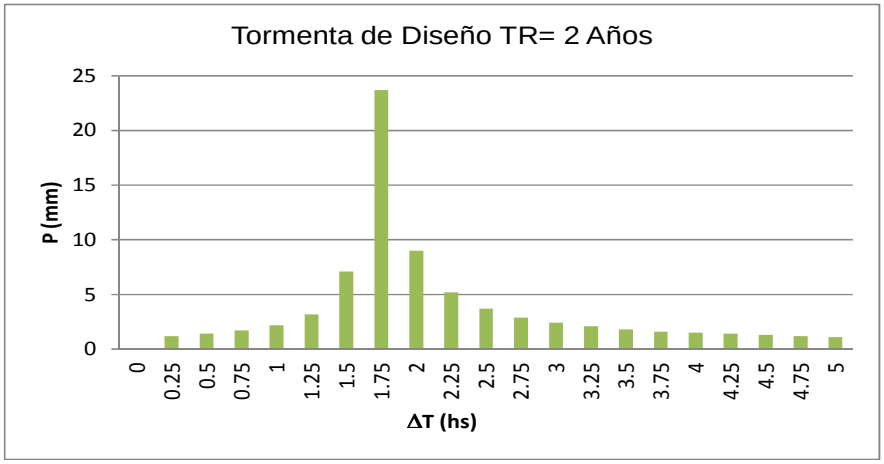


Figura 4: Tormenta de TR= 2 años

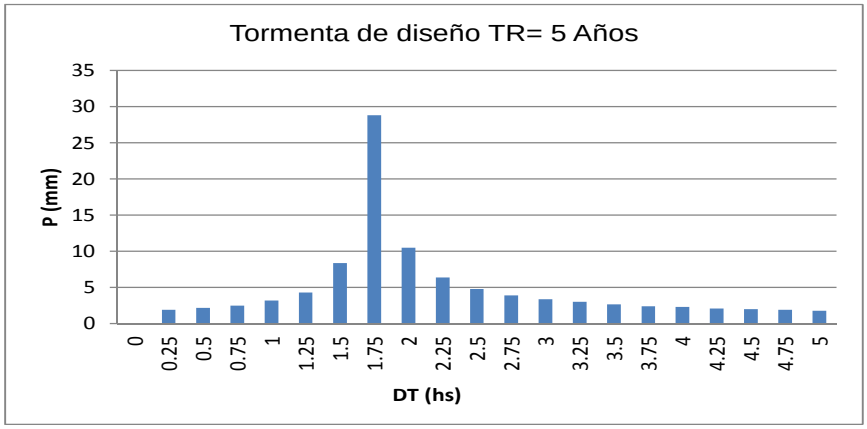


Figura 5: Tormenta de TR= 5 años

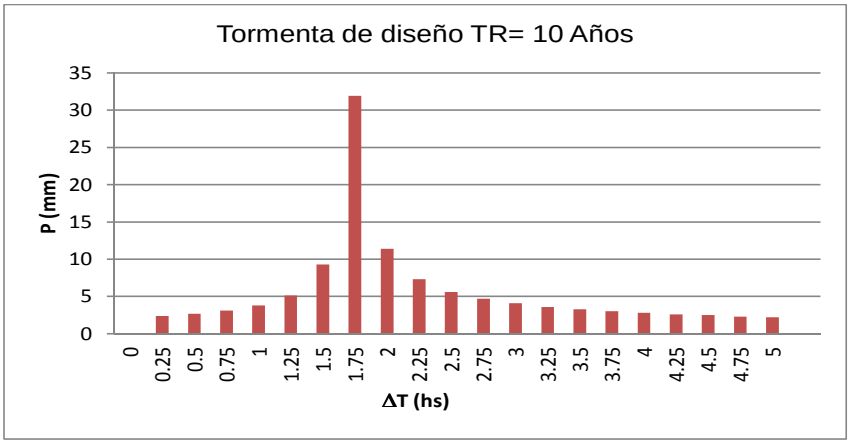


Figura 6: Tormenta de TR= 10 años

I – 3. 2.- Explotación del modelo Hidrológico – Resultados.

Para la conformación del esquema topológico se tuvo en cuenta las particularidades del relieve de la zona.

La Localidad de Colonia Margarita se encuentra ubicada en un área de baja pendiente que se caracteriza por la presencia de bajos paralelos definidos, de desarrollo longitudinal Este - Oeste que desembocan en el Canal Romero Corralito el cual a su vez desagua en la Cañada del mismo nombre y está en el Arroyo Corralitos que confluye en el Arroyo Colastiné y este último al Río Coronda.

Para representar la laminación de los excesos producida por el tránsito de los

mismos en las áreas rurales que conforman las cuencas cabecera (Ss1, Si1 y Sn1) se utilizó la rutina de traslado y se tomó como perfil a trasladar la sección transversal del bajo correspondiente, obtenida de la carta IGN. A continuación se adjunta el esquema topológico utilizado en la modelación hidrológica.

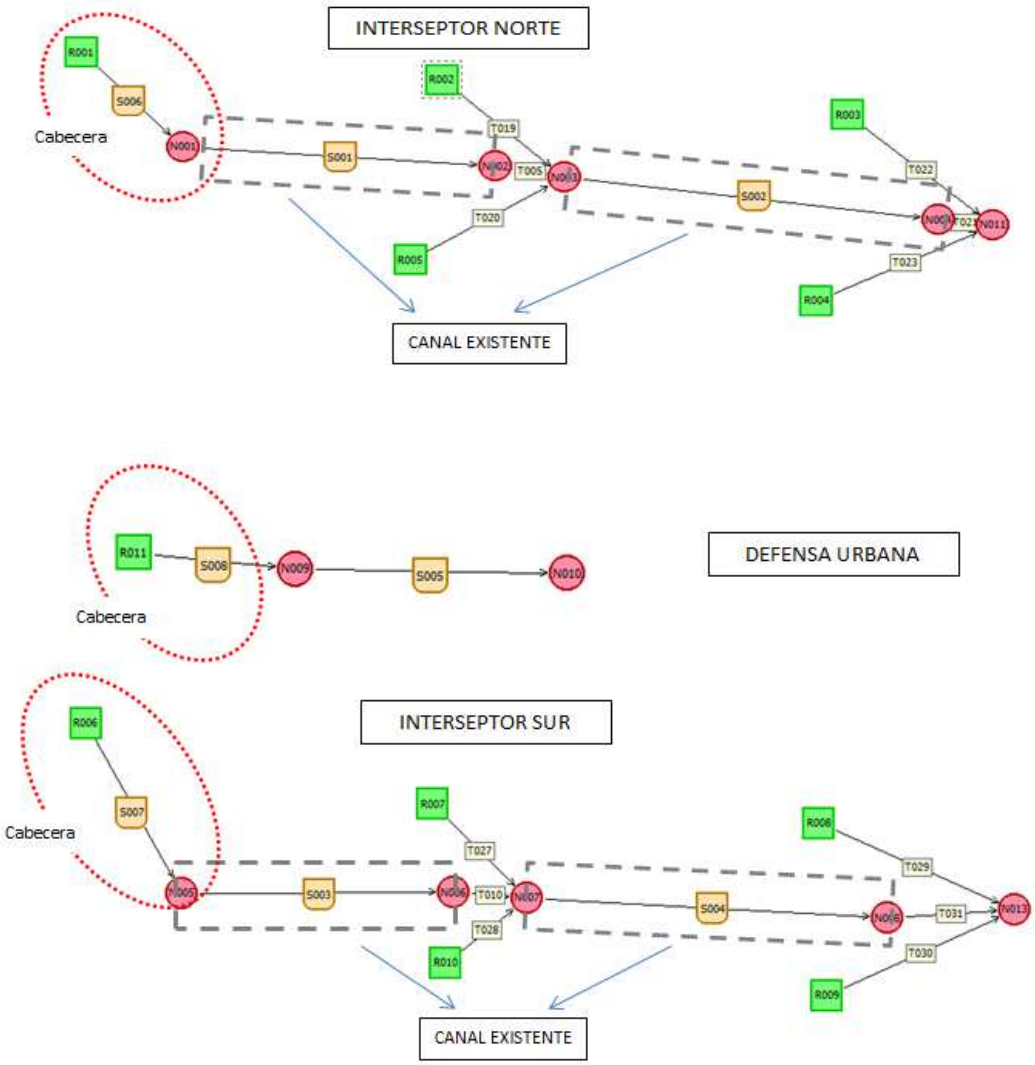


Figura 7: Esquema topológico – Modelo ArHymo

Los coeficientes de rugosidad n de Manning se fijaron para los canales en 0,035 correspondiente a canales de tierra con vegetación ligera y para planicie de inundación

se tomó igual a 0.04 correspondiente a pastos altos o áreas cultivadas, cultivos maduros (Chow-1959).

El valor de CN corresponde al cálculo de las pérdidas de escurrimiento sobre la cuenca. Se adoptó una condición de humedad antecedente de tipo II (promedio) y teniendo en cuenta los antecedentes, las características del suelo y el uso asociado se le asignó al suelo el grupo hidrológico correspondiente al tipo "C", o sea capacidad de infiltración moderada. Se adoptó un valor de CN=60 para las cuencas rurales, acorde con las características topográficas y edafológicas de la región y unificando criterios con trabajos antecedes realizados en la provincia (PLAN DIRECTOR DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA PROVINCIA DE SANTA FE – Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente, Subsecretaría de Recursos Hídricos, Instituto Nacional del Agua – Año 2011).

En la tabla que se encuentra a continuación se resumen los caudales obtenidos para las distintas recurrencias analizadas.

CANAL INTERCEPTOR NORTE			
NODO	CAUDAL m^3/s	CAUDAL m^3/s	CAUDAL m^3/s
	TR=2 años	TR=5 años	TR=10 años
N001	0.934	2.18	2.873
N003	1.82	4.07	6.012
N011	3.5	7.6	11.035

CANAL DEFENSA URBANA			
NODO	CAUDAL m^3/s	CAUDAL m^3/s	CAUDAL m^3/s
	TR=2 años	TR=5 años	TR=10 años
N009	0.853	1.556	2.229

CANAL INTERCEPTOR SUR			
NODO	CAUDAL m^3/s	CAUDAL m^3/s	CAUDAL m^3/s
	TR=2 años	TR=5 años	TR=10 años
N005	2.59	4.93	7.37
N007	2.95	5.76	8.68
N013	3.15	6.18	9.30

Tabla N°1: Caudales para distintas recurrencias.

Para la rectificación y el diseño de las alcantarillas del Canal Interceptor Norte se utilizaron los caudales de los nodos N001, N003 y N011, en el caso del Canal Interceptor Sur los caudales de los nodos N005 y N007, para el terraplén de defensa urbana se utilizaron los caudales de nodo N009.

II – MEMORIA TECNICA.

II - 1. Objetivo del Proyecto.

El objetivo de las obras propuestas es disminuir los excedentes hídricos que llegan a la planta urbana de la localidad de Colonia Margarita, provenientes de las áreas rurales y de las localidades ubicadas aguas arriba, interceptándolos y desviándolos hacia el Canal Ppal. Romero Corralito. Las obras consisten en el aumento de la capacidad de conducción de los canales existentes Norte y Sur, y una readecuación del sistema de obras de arte emplazadas en los mismos alteo de la calle de inicio de los canales con la readecuación de la cuneta existente. Obteniéndose así también una reducción de los tiempos de anegamiento en el área rural (Ver Figura 8). Además, se planteó, dentro del ejido urbano un terraplén oblicuo a la ruta donde se incluye una batería de tubos que regule los ingresos del bajo ubicado aguas arriba del mismo y un alteo de la calle límite oeste del pueblo, para lo cual se tuvo en cuenta las cotas del proyecto de pavimentación de la RPN° 63. También, se planteó la readecuación de las cuentas y cruces de dos calles internas paralela a la ruta (lado sur) que llegan a un canal ubicado en la calle límite este, el cual desemboca en el canal Central (a la vera de la ruta N°63). (Ver Figura 9).

Figura 8: Obras fuera del casco urbano: Canales Norte, Sur y Cierre.

Figura 9: Obras dentro del casco urbano: Defensa Urbana: Terraplén Oblicuo, Terraplén Cierre límite Oeste, calles 1 y 2.

II – 2. Características del Proyecto.

II – 2.1. Diseño hidráulico de canales y Alcantarillas.

Para esta etapa se utilizaron los Software:

HEC-RAS desarrollado por el *Hidrologic Engineering Center* del cuerpo de ingenieros de la armada de los EE.UU., que permite realizar el análisis de flujos permanentes unidimensionales, gradualmente variado libre y permite además el cálculo hidráulico de estructuras como puentes, aliviadores, alcantarillas, etc.

HY8 – Culvert Hydraulic Analysis Program – FHWA – U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration.

HCANALES – Software desarrollado en la Escuela de Ingeniería Agrícola del Instituto Tecnológico de Costa Rica, para el diseño de canales y estructuras hidráulicas.

II – 2.1.1. Implementación de los modelos.

HEC-RAS.

Se cargaron los perfiles transversales correspondientes a las progresivas Km 0.000 a la progresiva final correspondiente para cada canal cada 400 m.

Para la modelación se adoptaron los siguientes parámetros, para el valle de inundación n= 0,04 y n= 0,03 para el canal.

Se realizaron corridas con los caudales obtenidos en la modelación hidrológica para la recurrencia de diseño de los canales, correspondiente a 2 y 5 años y se verificaron los bordos y/o alteos de calle para una recurrencia de 10 años. Las alcantarillas se diseñaron para 2 años de recurrencia y se verificaron para 5.

HY8 – HCANALES

El valor de coeficiente de Manning adoptado para el diseño de los canales con los modelos citados es 0,03.

II - 2.2. Excavación y Rellenos.

Canal Norte: Se plantea reacondicionar el canal que comienza en el Canal Principal "Romero Corralito" y continúa hacia aguas arriba hasta la progresiva 8.800 km.

Los trabajos a realizar contemplan el desmalezamiento de la sección del canal, para luego realizar el reacondicionamiento del mismo, debiendo utilizar el material para alteos propuestos y confección de bordo.

Las características técnicas se detallan a continuación:

- Sección Trapecial – z= 1:0.6.
  Nota: En algunos perfiles se mantendrá el talud existente.
- Longitud de canalización = 8800,00 m.

Progresivas (m)	Pendiente (m/m)	Base de Fondo (m)	Talud (z)
Desde 0.0m a 2.880 m	0.0032	2.00	0.6
Desde 2.880 m a 4900m	0.0040	2.00	0.6
Desde 4900m a 6500 m	0.0022	2.00	0.6
Desde 6500 m a 8800 m	0.0032	2.00	0.6

- Profundidad máxima = 1.85m (Entre cota de terreno natural y cota de rasante del canal)
- Volumen de excavación = 15039 m^3 (según Planilla Nº 1).
- Volumen a rellenar = 8430 m^3 (según Planilla Nº 2).

Canal Sur: Se plantea reacondicionar el canal que comienza en el Canal Principal "Romero Corralito" y continúa hacia aguas arriba hasta la progresiva 9.170 km.

Los trabajos a realizar contemplan el desmalezamiento de la sección del canal, para luego realizar el reacondicionamiento del mismo, debiendo utilizar el material para alteos propuestos.

Las características técnicas se detallan a continuación:

- Sección Trapecial – z= 1:1
- Longitud de canalización = 9170,00 m

Progresivas (m)	Pendientes (m/m)	Base de Fondo (m)	Talud (Z)
Desde 0.0 m a 2800 m	0.0025	2.5	1
Desde 2.800 m a 4600 m	0.0035	2.5	1
Desde 4.600 m a 6400 m	0.0020	2.5	1
Desde 6.400 m a 9185 m	0.0033	2.5	1

- Profundidad máxima = 1.91m (Entre cota de terreno natural y cota de rasante del canal)
- Volumen de excavación = 16959 m^3 (según Planilla Nº 3).
- Volumen a rellenar = 5980.50 m^3 (según Planilla Nº 4).

Canal Cierre:

Pendiente Norte: Se plantea reacondicionar el canal que comienza la Prog. Km 0.000 en la alcantarilla N° 8 del Canal Norte, y termina en la Prog. Km 0.750. Los trabajos a realizar contemplan la limpieza y profundización de las secciones del canal, para luego realizar el reacondicionamiento del mismo, debiendo utilizar el material para alteos propuestos.

Las características técnicas se detallan a continuación:

- Sección Trapecial – z= 1:1
- Longitud de canalización = 750,00 m

Progresivas (m)	Cota inicio (m)	Cota fin (m)	Pendientes (m/m)	Base de Fondo (m)	Talud (Z)
Desde 0.0 m a750 m	94.09	93.33	0.001	1	1

- Profundidad máxima = 1.20 m (Entre cota de terreno natural y cota de rasante del canal)
- Volumen de excavación = 1256.25 m^3 (según Planilla Nº 5).
- Volumen a rellenar = 3771.15 m^3 (según Planilla Nº 6).

Pendiente Sur: Se plantea reacondicionar el canal que comienza la Prog. Km 0.750 y termina en la Prog. Km 2.100 alcantarilla N°10 del Canal Sur. Los trabajos a realizar contemplan la limpieza y profundización de las secciones del canal, cierre de la alcantarilla de cruce de camino (Alc. N°4 - Traza N°1 Relev. Topográfico Expte: 01801-0041792-3) de 0.80 m de diámetro ubicada en la Prog. km 1.308, para luego realizar el reacondicionamiento del canal, debiendo utilizar el material para los alteos propuestos.

Las características técnicas se detallan a continuación:

- Sección Trapecial – z= 1:1
- Longitud de canalización = 1350,00 m

Progresivas (m)	Cota inicio (m)	Cota fin (m)	Pendientes (m/m)	Base de Fondo (m)	Talud (Z)
Desde 750 m a 1.300 m	94.09	93.02	0.002	1	1
Desde 1.300 m a 1.900 m	92.67	93.02	0.001	1	1
Desde 1.900 m a 2.100m	91.80	92.67	0.0044	1	1

- Profundidad máxima = 1.60 m (Entre cota de terreno natural y cota de rasante del canal)
- Volumen de excavación = 924 m^3 (según Planilla Nº 5).
- Volumen a rellenar = 3771 m^3 (según Planilla Nº6).

Defensa Urbana:

Canales urbanos Calle 1 y Calle 2 paralelas a la RPN°63 hacia el sur: se plantea reacondicionar y dar continuidad a las cunetas existentes en dos calles dentro del casco urbano, como así también la remoción y reemplazo de las alcantarillas existentes tanto para cruce de camino como para ingresos particulares ubicados sobre la traza.

Calle 1 - Primer calle lado sur paralela a la RPN°63:

Las características técnicas se detallan a continuación:

- Sección Trapecial z= natural
- Longitud de canalización = 861,00 m

Progresivas (m)	Pendientes (m/m)	Base de Fondo (m)	Talud (Z)
Desde 0.0 m a 500 m	0.0019	1	Natural
Desde 500 m a 861 m	0.001	1	Natural

- Profundidad (Variable)= 0.80 m – 1.00 m (Entre cota de terreno natural y cota de rasante del canal)
- Volumen de excavación = 754 m^3 (según Planilla Nº 7).
- Las alcantarillas propuestas podrán ir enterradas a no más de 0.25 m para asegurar la tapada mínima.

Calle 2 - Segunda calle lado sur paralela a la RPN°63:

Las características técnicas se detallan a continuación:

- Sección Trapecial – z= natural
- Longitud de canalización = 855,00 m

Progresivas (m)	Pendientes (m/m)	Base de Fondo (m)	Talud (Z)
Desde 0.0 m a 855 m	0.0011	1	Natural

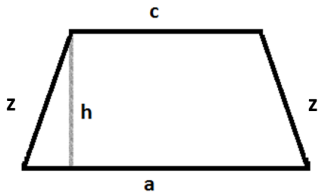
- Profundidad (Variable)= 0.80 m – 1.00 m (Entre cota de terreno natural y cota de rasante del canal)
- Volumen de excavación = 1460 m^3 (según Planilla Nº 8).

- Las alcantarillas propuestas podrán ir enterradas a no más de 0.25 m para asegurar la tapada mínima.

Terraplén Oblicuo:

Conformación de terraplén de gravedad compuesto por material extraído de la zona de obras y compactado, cota de coronamiento 79.56 m IGN. Características:

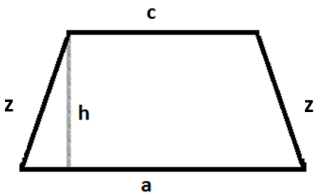
- Sección trasversal: Trapecial
- Ancho de la base (a): variable (no mayor a 8.5m)
- Ancho coronamiento (c): 5.0 m
- Altura h (m): variable en función del terreno (hmáx. = 0.85 m – hmín.= 0.06).
- z = 2
- Longitud total: 438 m. Desde Prog. m 200 a la Prog. m 638 (vera de la RPN° 63) de la traza oblicua planteada. El cierre de dicho terraplén con la cuneta de la RutaN°63 se deberá evaluar en obra. (Ver plano N° 7)
- Volumen a rellenar = 1576 m^3 (según Planilla Nº 9).



En el mismo a Prog. km 0.500 se colocará una batería de 3 tubos de diámetro 0.60 m con cota de fondo de 78.71 m IGN.

Alteo calle Límite Oeste del área urbana:

Conformación de terraplén compuesto por material extraído de la zona de obras y compactado, cotas de alteo acordes al proyecto de repavimentación de la RPN°63 (DPV). Características:



- Sección trasversal: Trapecial
- Ancho de la base (a): 10 m.
- Ancho coronamiento (c): 8.0 m
- Altura h (m): variable en función del terreno (hmáx. = 1.20 m).
- z = 2
- Longitud total: 300 m.

- Volumen a rellenar = 1730 m^3 (según Planilla Nº 10).

En el mismo a Prog. km 0.100 se colocará una alcantarilla de cruce de 0.80 m con cota de fondo de 77.78 m IGN y otra a progresiva km 0.200, mismo diámetro a cota 77.96 m IGN.

II – 2.3. Metodología Constructiva Propuesta para las Canalizaciones:

CANAL NORTE:

Antes de realizar las tareas de excavación, se deberá desmalezar los taludes y el fondo, aconsejando en caso de que existan árboles cortarlos al ras, con el fin de que queden las raíces en los taludes.

Posteriormente se plantea ejecutar los trabajos de excavación del canal siendo conveniente reacondicionar el fondo, sin limpiar los taludes con el fin de evitar la erosión de los mismos, en las secciones que se pueda realizar. El tramo desde la progresiva Km 0.000 hasta la progresiva Km 3500 se podrá plantear la excavación desde el camino comunal, el material extraído se aconseja depositarlo sobre el mismo para elevar su cota de coronamiento.

Desde la progresiva km 3600 hasta la progresiva km 8800, se encuentra un bordo en la margen de la cuenta sur sobre el camino comunal paralelo al canal, que se utiliza como obstáculo en caso de lluvia, por lo cual se planteó remover dicho bordo y realizar un alteo de calle para que actúe de defensa. (Ver plano N°3).

La calle a altear deberá tener un ancho de calzada de 7 metros, es por ello, que se deberá realizar un nuevo perfilado de la cuneta sur, contemplando en el mismo un desbosque, destronque sobre el tramo.

Observaciones: Sobre las progresivas km 4000 y km 5000, se tendrá que evaluar en obra, en función de las profundad del canal, si es necesario la colocación de pretiles de hormigón cada 10 metros, con el fin de evitar riesgo de caída de automóviles. Los costos que de ello demande deben incluirse en los gastos generales de la empresa.

Las tareas de excavación insumirán un volumen de movimiento de suelo de 15039

m3, cuyo cálculo incluye la excavación del bordo para ejecutar el alteo de calle. El volumen de suelo necesario para el alteo de calle propuesto es de 8430 m3 (Ver Planilla Nº 1 y N°2).

Nota: En obra deberá evaluarse si es posible y en caso de ser necesario desplazar el bordo actual, reubicando la cuneta sur, con el fin de garantizar un ancho de calzada que preserve la seguridad en la transitabilidad de los vehículos.

CANAL SUR:

Antes de realizar las tareas de excavación, se deberá desmalezar los taludes y el fondo, aconsejando en caso de que existan árboles cortarlos al ras, con el fin de que queden las raíces en los taludes.

Posteriormente se plantea ejecutar los trabajos de excavación del canal siendo conveniente reacondicionar el fondo, sin limpiar los taludes con el fin de evitar la erosión de los mismos, en las secciones que se pueda realizar. En toda la extensión del canal Prog. Km 0.00 a la Prog. Km 9.170, se podrá plantear la excavación desde el camino comunal, el material extraído entre la Prog. Km 4.400 y la Prog. Km 9.170 se deberá depositar sobre el camino para el alteo del mismo a las cotas determinadas.

Desde la Prog. Km 0.000 a la Prog. Km 4.400 mantener el bordo existente.

Nota: Se aconseja evaluar en obra, por motivos de seguridad en la transitabilidad de los vehículos trasladar el bordo al lado sur de la calle, al borde del canal, manteniendo los anchos de calle proyectados, las cotas de coronamiento y conformación de los bordos actuales.

Las tareas de excavación insumirán un volumen de movimiento de suelo de 16.959 m3, el volumen de suelo necesario para el alteo propuesto es de 5.980 m3 (según Planilla Nº 3 y N°4).

CANAL CIERRE:

Antes de realizar las tareas de excavación, se deberá desmalezar los taludes y el fondo, aconsejando en caso de que existan árboles cortarlos al ras, con el fin de que queden las raíces en los taludes.

Posteriormente se plantea ejecutar los trabajos de excavación del canal siendo conveniente reacondicionar el fondo, sin limpiar los taludes con el fin de evitar la erosión de los mismos, en las secciones que se pueda realizar. En toda la extensión del canal Prog. km 0.000 a la Prog. km 2.100, se podrá plantear la excavación desde el camino comunal, el material extraído se deberá depositar entre la Prog. km 0.750 y la Prog. Km 2.100 sobre el camino para el alteo del mismo a las cotas determinadas. La alcantarilla ubicada en la Prog. km 1.308 cruce del camino, se deberá tapar.

Las tareas de excavación insumirán un volumen de movimiento de suelo de 1.257 m^3, el volumen de suelo necesario para el alteo propuesto es de 3.771 m^3 (según Planilla Nº 5 y N°6) el volumen faltante se obtendrá de la excavación de los canales Norte y/o Sur.

Cuneta Norte Calle 1- Primer calle lado sur paralela a la RPN°63:

Antes de realizar las tareas de excavación, se deberá desmalezar los taludes y el fondo, aconsejando en caso de que existan árboles cortarlos al ras, con el fin de que queden las raíces en los taludes.

Posteriormente se plantea ejecutar los trabajos de excavación del canal siendo conveniente reacondicionar el fondo, sin limpiar los taludes con el fin de evitar la erosión de los mismos, en las secciones que se pueda realizar. En toda la extensión del canal Prog. km 0.000 a la Prog. km 0.855 (Ver Plano N°09), se podrá plantear la excavación desde el camino comunal, el material extraído se deberá depositar sobre el mismo.

Las tareas de excavación insumirán un volumen de movimiento de suelo de 753.60m^3, (según Planilla Nº 7).

Cuneta Norte Calle 2- Segunda calle lado sur paralela a la RPN°63:

Antes de realizar las tareas de excavación, se deberá desmalezar los taludes y el fondo, aconsejando en caso de que existan árboles cortarlos al ras, con el fin de que

queden las raíces en los taludes.

Posteriormente se plantea ejecutar los trabajos de excavación del canal siendo conveniente reacondicionar el fondo, sin limpiar los taludes con el fin de evitar la erosión de los mismos, en las secciones que se pueda realizar. En toda la extensión del canal Prog. km 0.000 a la Prog. km 0.855 (Ver Plano N°10), se podrá plantear la excavación desde el camino comunal, el material extraído se deberá depositar sobre el mismo.

Las tareas de excavación insumirán un volumen de movimiento de suelo de 1459m^3, (según Planilla Nº 8)

II –2.4. Señalización:

La contratista debe prever y colocar carteles indicadores sobre los caminos comunales indicando ¨ Peligro Canal Lateral Profundo ¨, con el fin de regular la seguridad del tránsito de vehículos. Los costos que de ello demande deben incluirse en los gastos generales de la empresa.

CANAL NORTE:

Prevé la colocación de carteles indicadores sobre el camino comunal cada 200 m entre la progresiva km. 1500 a progresiva km. 8.800. Los mismos estarán ubicados en el costado del camino, en forma alternada cada 200 m.

CANAL SUR:

Prevé la colocación de carteles indicadores sobre el camino comunal entre la progresiva km. 2.700 a progresiva km. 9.170 indicando. Los mismos estarán ubicados en el costado sur del camino, en forma alternada cada 500 m.

CANAL CIERRE PTE SUR:

Prevé la colocación de carteles indicadores sobre el camino comunal entre la progresiva m. 1.800 a progresiva m. 2.100. Los mismos estarán ubicados en el costado oeste del camino, al inicio y al fin del tramo.

II – 2.5. Proyecto Estructural de las Obras de Arte:

Los Canales Norte y Sur comienzan en los bañados del canal Romero Corralito (Progresiva km 0.000 para ambos), y presentan desde allí una traza única hasta las Progresivas Km 8.762 y Km. 9.170 respectivamente.

Esta obra contempla el reacondicionamiento de los Canales, a efectos de mejorar el drenaje actual del sistema y como consecuencia de esto, se deberán reacondicionar las secciones hidráulicas y consecuentemente realizar modificaciones sobre las obras de arte existentes. La situación actual y futuras de las estructuras se resumen en la Planilla N° 11 y la Planilla Nº 12 es el "RESUMEN DE LOS COMPUTOS METRICOS DE LAS OBRAS DE ARTE".

Las obras a ejecutar incluyen demolición de obras existentes, remoción de caños, ejecución de obras de alcantarillado nuevas y protecciones de fondo.

Con el relevamiento de las estructuras existentes y en función de los requerimientos del diseño hidráulico se realiza el proyecto ejecutivo de las obras a intervenir.

El mismo involucra la adecuación de 19 obras de arte según el siguiente detalle:

- 19 sobre canal a cielo abierto a reemplazarse por alcantarillas de HºAº
- Se ejecutan obras sobre caminos comunales e ingresos a predios particulares.
- El detalle de las tareas necesarias para la correcta ejecución de las obras de arte se describen en el pliego de especificaciones técnicas.

Para ejecutar las obras nuevas proyectadas se utilizan alcantarillas de H°A° Tipo Pórtico, plateas de protección de fondo de HºAº y alas premoldeadas de H°A°.

Nota: El número de alcantarillas a diseñar puede incrementarse de acuerdo al requerimiento de los propietarios de las parcelas a intervenir por la ejecución de las

canalizaciones, ya que puede verse afectada su transitabilidad para el normal desempeño de sus actividades.

II – 2 .5.1. Metodología Constructiva Propuesta para las Obras de Arte:

A continuación se detallaran los trabajos a realizar para cada alcantarilla.

CANAL NORTE:

Obra de arte 1 Prog. M.I.T. km 1.580 - Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla de mampostería y losa de H°A° de 0.90 m de alto por 1.20m de ancho, sin muros de alas de mampostería. Su estado de conservación es malo.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y muros de alas y en su reemplazo se construir una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.00 m de luz, una altura total (H) de 1.00 m, Ancho de calle 6,50 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 2 Prog. M.I.T. km 2.885 - Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 0.90 m de diámetro, sin cabezales y muros de alas de mampostería. Su estado de conservación es regular.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y muros de alas y en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.00 m de luz, una altura total (H) de 1.00 m, Ancho de calle 7,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 3 Prog. M.I.T. km 4.1945 - Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, sin cabezales y muros de alas de mampostería. Su estado de conservación es regular.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y muros de alas y en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.00 m de luz, una altura total (H) de 1.00 m, Ancho de calle 8,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 4 Prog. M.I.T. km 5.506 - Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, sin cabezales y muros de alas de mampostería. Su estado de conservación es regular.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y muros de alas y en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.00 m de luz, una altura total (H) de 1.00 m, Ancho de calle 7,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 5 Prog. M.I.T. km 6.808 - Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, sin cabezales y muros de alas de mampostería. Su estado de conservación es regular.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y muros de alas y en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.00 m de luz, una altura total (H) de 1.00 m, Ancho de calle 6,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 6 Prog. M.I.T. km 7.144 - Entrada Particular

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 0.80 m de diámetro, sin cabezales y muros de alas de mampostería. Su estado de conservación es regular.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y muros de alas y en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.00 m de luz, una altura total (H) de 1.00 m, Ancho de calle 6,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 7 Prog. M.I.T. km 7.770- Entrada Particular

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, con cabezales y muros de alas de mampostería. Su estado de conservación es bueno.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y muros de alas y en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.00 m de luz, una altura total (H) de 1.00 m, Ancho de calle 7,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 8 Prog. M.I.T. km 8.102 - Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, sin cabezales y muros de alas de mampostería. Su estado de conservación es bueno.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y muros de alas y en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.00 m de luz, una altura total (H) de 1.00 m, Ancho de calle 6,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 9 Prog. M.I.T. km 8.777 - Entrada Particular

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, sin cabezales y muros de alas de mampostería. Su estado de conservación es bueno.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y muros de alas y en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.00 m de luz, una altura total (H) de 1.00 m, Ancho de calle 5,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

CANAL SUR:

Obra de arte 1 Prog. M.I.T. km 675 - Cruce Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla de mampostería y losa de H°A° de 0.80 m de diámetro, con cabezal de mampostería. Su estado de conservación es bueno.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y cabezales colocando en su reemplazo una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.50 m de luz, una altura total (H) de 1.50 m, Ancho de calle 7,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 2 Prog. M.I.T. km 1.972 - Cruce Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, con cabezales prefabricados. Su estado de conservación es bueno.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y cabezales y en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.50 m de luz, una altura total (H) de 1.50 m, Ancho de calle 6,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 3 Prog. M.I.T. km 3.295 - Cruce Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, con cabezales prefabricados. Su estado de conservación es buena.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y muros de alas y en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección rectangular H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.50 m de luz, una altura total (H) de 1.50 m, Ancho de calle 6,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 4 Prog. M.I.T. km 3.963 - Entrada Particular

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por dos tubos de H°A° de 1.00 m de diámetro, con cabezales de mampostería. Su estado de conservación es bueno.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y muros de alas y en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.50 m de luz, una altura total (H) de 1.50 m, Ancho de calle 5,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 5 Prog. M.I.T. km 4.600 - Cruce Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, con cabezales prefabricados. Su estado de conservación es bueno.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y cabezales colocando en su reemplazo una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.50 m de luz, una altura total (H) de 1.50 m, Ancho de calle 6,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 6 Prog. M.I.T. km 5.901 - Cruce Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, con cabezales prefabricados. Su estado de conservación es bueno.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y cabezales colocando en su reemplazo una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.50 m de luz, una altura total (H) de 1.50 m, Ancho de calle 6,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 7 Prog. M.I.T. km 7.207- Cruce Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, con cabezales prefabricados. Su estado de conservación es bueno.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y cabezales colocando su reemplazo una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.50 m de luz, una altura total (H) de 1.50 m, Ancho de calle 7,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 8 Prog. M.I.T. km 7.869 - Entrada Particular

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, sin cabezales. Su estado de conservación es regular.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las

siguientes: 1 vano de 2.50 m de luz, una altura total (H) de 1.50 m, Ancho de calle 5,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 9 Prog. M.I.T. km 8.506 - Cruce Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, con cabezal prefabricado. Su estado de conservación es bueno.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y cabezales, en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.50 m de luz, una altura total (H) de 1.50 m, Ancho de calle 7,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Obra de arte 10 Prog. M.I.T. km 9.170 - Cruce Camino Comunal

En ésta progresiva se encuentra una alcantarilla, compuesta por un tubo de H°A° de 1.00 m de diámetro, con cabezal prefabricado. Su estado de conservación es bueno.

Dado que la sección hidráulica actual no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y cabezales, en su reemplazo se construirá una alcantarilla de sección rectangular de H°A° tipo Pórtico cuyas características son las siguientes: 1 vano de 2.50 m de luz, una altura total (H) de 1.50 m, Ancho de calle 10,00 m.

La nueva alcantarilla estará provista de una protección de fondo de H° con dientes de arraigo y platea de H°A°, en sus extremos (aguas arriba y abajo) y en coincidencia con los terminales de los muros de alas.

Canal Cierre:

El dimensionamiento de las tres alcantarillas que se ubican sobre la traza se realizará en el proyecto de las obras de los Bajos Norte y Sur de María Juana, debiéndose en esta etapa reubicar las existentes acorde al proyecto.

Obra de arte 2 Prog. M.I.T. m 537 - Cruce Camino RP N°63

– tubo de D=1,00 m.

Obra de arte 5 Prog. M.I.T. m 1.772 - Ingreso Particular

– tubo de D=0,80 m.

Obra de arte 6 Prog. M.I.T. m 1.861- Cruce Camino Comunal

– tubo de D=0,90 m.

Terraplén de Defensa Oblicuo:

Sobre el terraplén de defensa planteado se colocarán una batería de 3 tubos de H°A° con cabezal en paralelo de diámetro 0.60 m. en concordancia con la parte más profunda del bajo. Ancho de calzada 5.00 m y cota de fondo 78.65 m.

Primer calle paralelas a la Ruta Provincial N°63 (Calle 1):

En ésta traza se encuentra alcantarillas de distintas medidas, compuesta por un tubo de H°A° de 0.50 m a 0.80m de diámetro, sin cabezal prefabricado. Su estado de conservación es Regular.

Dado que la sección hidráulica actual y su estado general no verifica las nuevas condiciones de proyecto se procederá a la remoción del tubo y cabezales, en su reemplazo se construirán alcantarilla de sección circular de H°A° tipo tubo de 0.80 m de diámetro (Ver plano N°09).

Segunda calle paralelas a la Ruta Provincial N°63 (Calle 2):

Esta traza no presenta alcantarillas de cruce de calles. Es por ello, que se plantea para la nueva condición de proyecto, la colocación de tubos de H°A° de diámetro 0.80m con cabezal para los cruces de calle (Ver plano N°10).

OBRA: CANALES NORTE, SUR, CIERRE, Y DEFENSA URBANA DE COLONIA MARGARITA.
DEPARTAMENTO CASTELLANOS

INDICE DE PLANOS

- **PLANO Nº 01**: PLANO DE UBICACIÓN DE LAS OBRAS.
- **PLANO Nº 02**: PERFIL LONGITUDINAL DE PROYECTO CANAL NORTE DE PROGRESIVA Km 0.000 A PROGRESIVA Km 8.800.
- **PLANO Nº 03**: PERFILES TRANSVERSALES DE PROYECTO CANAL NORTE DE PROGRESIVA Km 0,000 A PROGRESIVA Km 8.800
- **PLANO Nº 04**: PERFIL LONGITUDINAL DE PROYECTO CANAL SUR DE PROGRESIVA Km 0.000 A PROGRESIVA Km 9.170.
- **PLANO Nº 05**: PERFILES TRANSVERSALES DE PROYECTO CANAL SUR DE PROGRESIVA Km 0,000 A PROGRESIVA Km 9.170
- **PLANO Nº6**: PERFILES LONGITUDINAL Y TRANSVERSALES DE PROYECTO CANAL CIERRE.
- **PLANO Nº07**: DEFENSA OBLICUAL EN ZONA DE BAJOS.
- **PLANO Nº08**: ALTEO DE CALLE –CIERRE DEFENSA CALLE .LÍMITE OESTE
- **PLANO Nº09**: LIMPIEZA Y RECTIFICACIÓN DE CUNETA NORTE CALLE 1.
- **PLANO Nº10**: LIMPIEZA Y RECTIFICACIÓN DE CUNETA SUR CALLE 2.
- **PLANO Nº11**: PLANO TIPO ALCANTARILLA TIPO PÓRTICO Y MURO DE HºAº PARA PROTECCION DE TALUD.
- **PLANO Nº12**: PLANO TIPO ALCANTARILLA CIRCULAR DE H°A°

OBRA: CANALES NORTE, SUR, CIERRE, Y DEFENSA URBANA DE COLONIA MARGARITA.

DEPARTAMENTO CASTELLANOS

INDICE DE PLANILLAS.

PLANILLA Nº 1: COMPUTOS VOLUMETRICOS DE EXCAVACION CANAL NORTE.

PLANILLA Nº2: COMPUTOS VOLUMETRICOS PARA DISTRIBUCIÓN DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO CANAL NORTE.

PLANILLA Nº 3: COMPUTOS VOLUMETRICOS DE EXCAVACION CANAL SUR.

PLANILLA Nº4: COMPUTOS VOLUMETRICOS PARA DISTRIBUCIÓN DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO CANAL SUR.

PLANILLA Nº 5: COMPUTOS VOLUMETRICOS DE EXCAVACION CANAL CIERRE.

PLANILLA Nº6: COMPUTOS VOLUMETRICOS PARA DISTRIBUCIÓN DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO CANAL CIERRE.

PLANILLA Nº 7: COMPUTOS VOLUMETRICOS DE EXCAVACION CUNETA CALLE 1.

PLANILLA Nº 8: COMPUTOS VOLUMETRICOS DE EXCAVACION CUNETA CALLE 2.

PLANILLA Nº9: COMPUTOS VOLUMETRICOS PARA DISTRIBUCIÓN DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO TERRAPLÉN OBLICUO.

PLANILLA Nº 9 B: PLANILLA DE LISTA DE CANTIDADES TERRAPLEN OBLICUO

PLANILLA Nº10: COMPUTOS VOLUMETRICOS PARA DISTRIBUCIÓN DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO TERRAPLÉN CIERRE LIMITE CALLE OESTE.

PLANILLA Nº11: PLANILLA DE RESUMEN DE ITEMS DE COMPUTO GENERAL DE LAS OBRAS DE ARTE CANAL NORTE

PLANILLA Nº 12: PLANILLA DE RESUMEN DE ITEMS DE COMPUTO GENERAL DE LAS OBRAS DE ARTE CANAL SUR

PLANILLA N°13: PLANILLA DE LISTA DE CANTIDADES CANAL NORTE

PLANILLA N°14: PLANILLA DE LISTA DE CANTIDADES CANAL SUR

PLANILLA Nº 15: PLANILLA DE OBRAS DE ARTE CANAL NORTE

PLANILLA Nº 16: PLANILLA DE OBRAS DE ARTE CANAL SUR

PLANILLA Nº 17: PLANILLA DE RESUMEN DE ITEMS DE COMPUTOS METRICO DE LAS OBRAS DE ARTE CALLE 1

PLANILLA Nº 18: PLANILLA DE RESUMEN DE ITEMS DE COMPUTOS METRICO DE LAS OBRAS DE ARTE CALLE 2

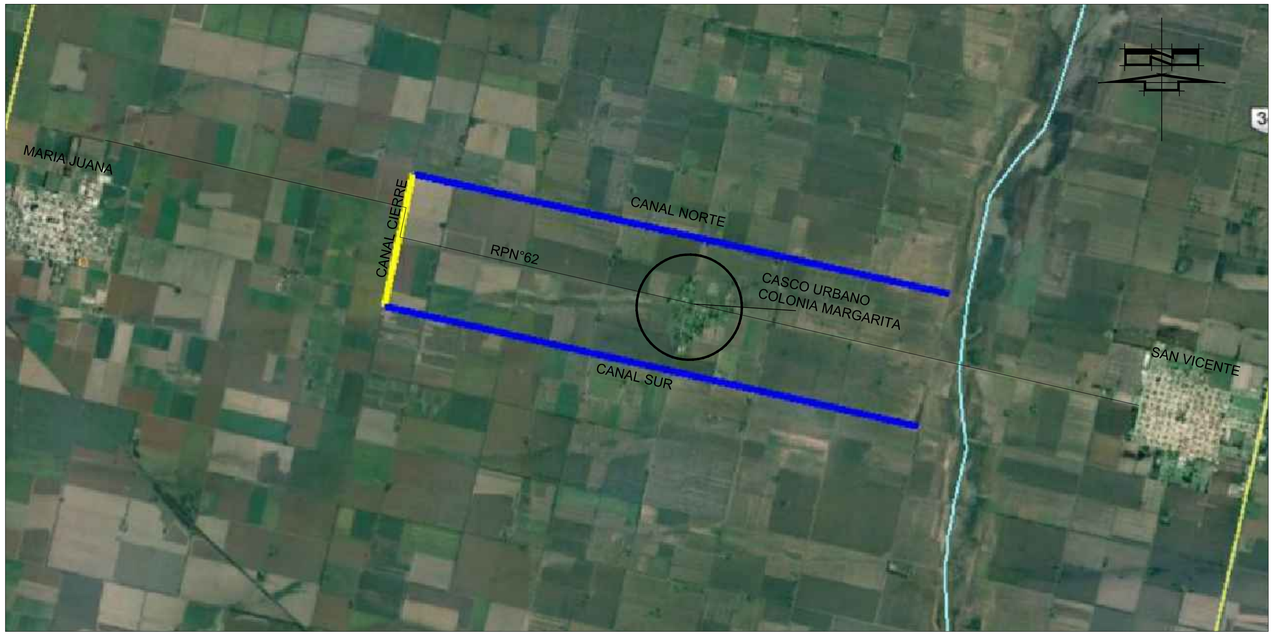
PLANILLA Nº 19: PLANILLA DE LISTA DE CANTIDADES CALLE 1

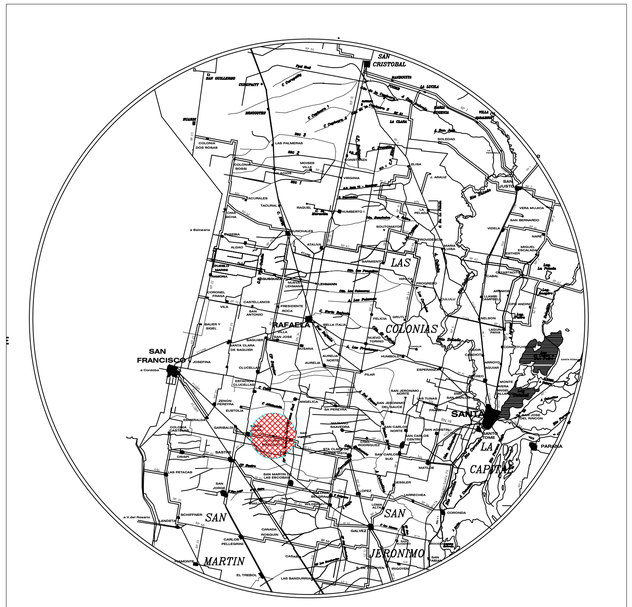
PLANILLA Nº 20: PLANILLA DE LISTA DE CANTIDADES CALLE 2

PLANILLA Nº 21: PLANILLA DE LISTA DE CANTIDADES OBRA TOTAL.

ZONA DE PROYECTO

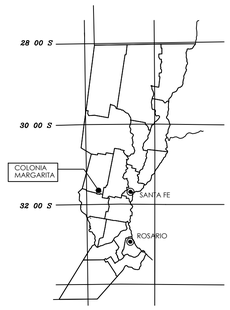
FIGURA Nº1: OBRAS FUERA DEL CASCO URBANO DE COLONIA MARGARITA





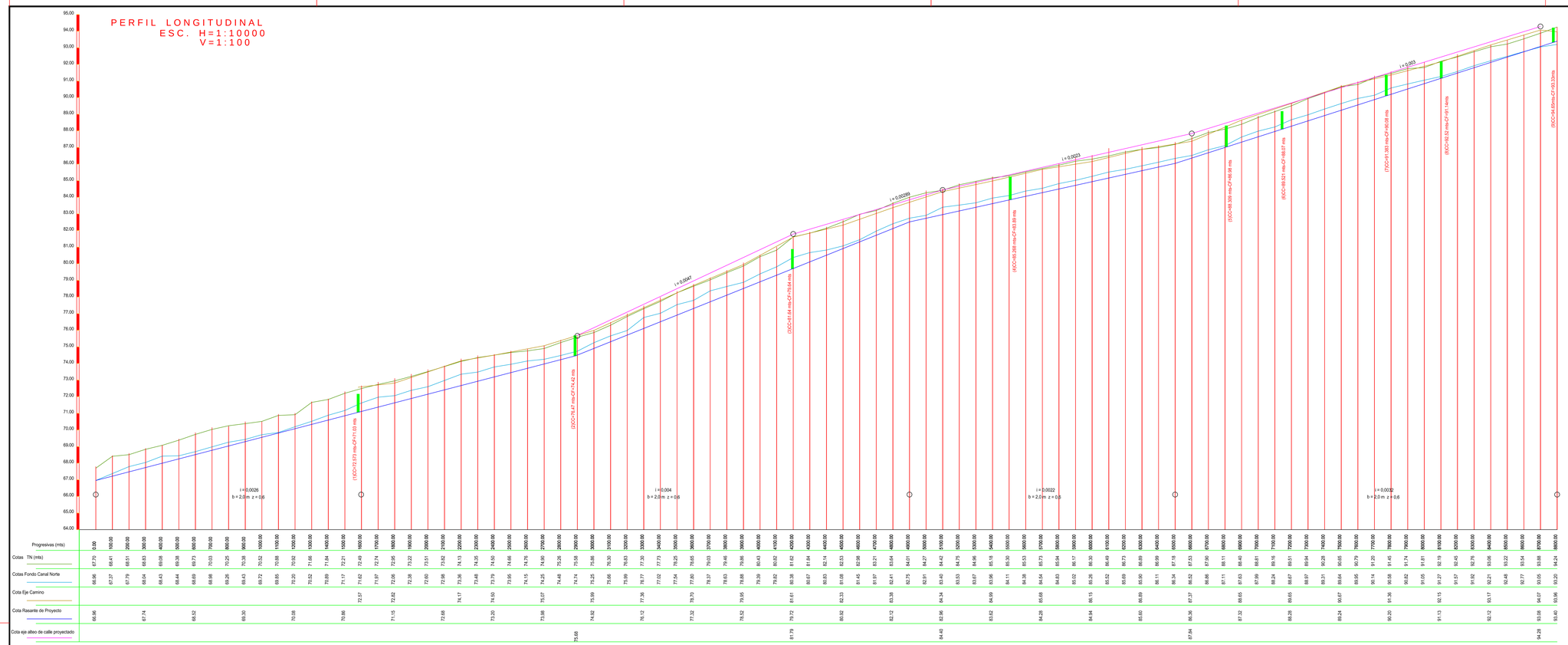
SECTOR DE LA
PROVINCIA DE SANTA FE

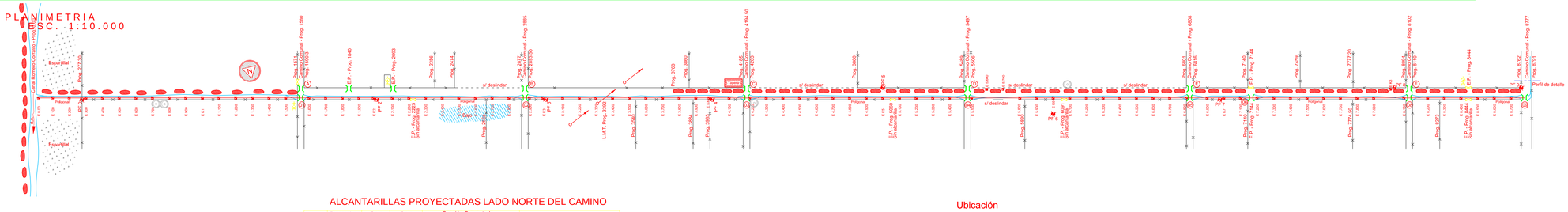
FIGURA Nº2: OBRAS DENTRO DEL CASCO URBANO DE COLONIA MARGARITA



PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS

DIBUJO: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE OREGUI	OBRA: CANALES NORTE, SUR Y DEFENSA URBANA DE COLONIA MARGARITA Localidad: Colonia Margarita
TOPOGRAFIA: NUÑEZ	
PROYECTISTAS: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE OREGUI	PLANO: UBUCACIÓN GENERAL EXPEDIENTE Nº: 01801-0041036-6
JEFA DE AREA DE HIDROLOGIA E HIRAULICA: ING. MARIA VIGETTI	
DIRECTOR DE LA DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS: ING. SERGIO ROJAS	
DIRECTOR PROVINCIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: ING. PABLO BELLITTIERI	SECRETARIO: ING. JUAN C. BERTONI ESCALAS: S/ ESCALA PLANO Nro.: 01
SECRETARIO DE PLANIFICACION: ING. CARLOS TONINI	MINISTRO: ING. J. LEON GARIBAY FECHA: MARZO 2017





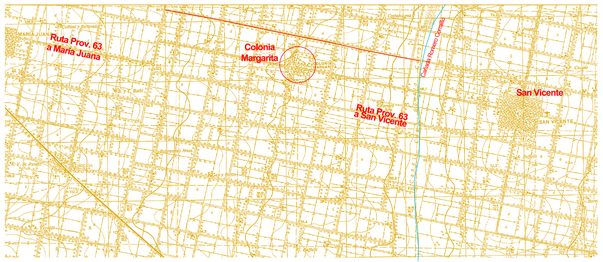
ALCANTARILLAS PROYECTADAS LADO NORTE DEL CAMINO

Nro.	Progresivas (metros)	Cota Calzada	Cota Fondo	Sección Proyectada L (m)	H (m)	AC (m)	Observaciones
1	1580,000	72,57	71,03	2,00	1,00	6,50	Alcantarilla nueva -Cruce de camino
2	2885,000	75,72	74,42	2,50	1,00	7,00	Alcantarilla nueva -Cruce de camino
3	4194,50	81,60	79,64	2,00	1,00	8,00	Alcantarilla nueva -Cruce de camino
4	5506,00	85,27	83,89	2,00	1,00	7,00	Alcantarilla nueva -Cruce de camino
5	6808,00	88,31	86,98	2,00	1,00	6,00	Alcantarilla nueva -Cruce de camino
6	7144,00	89,52	88,07	2,00	1,00	6,00	Alcantarilla nueva -Entrada particular
7	7770,00	91,38	90,08	2,00	1,00	7,00	Alcantarilla nueva -Entrada particular
8	8102,00	92,51	91,14	2,00	1,00	6,00	Alcantarilla nueva -Cruce de camino
9	8777,00	94,65	93,33	2,00	1,00	5,00	Alcantarilla nueva -Cruce de camino

ALCANTARILLAS EXISTENTES LADO SUR DEL CAMINO

Nro.	Progresivas (metros)	Cota Calzada	Cota Fondo	Características	Estado	Observaciones
A	1580,00	72,53	71,50	Un tubo Ø 0,80m - AC=6.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de Camino
B	2885,00	74,74	75,61	Un tubo Ø 0,60m - AC=6.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de Camino
C	4194,50	81,63	80,56	Un tubo Ø 0,80m - AC=8.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de Camino
D	5497,00	85,44	84,49	Un tubo Ø 0,60m - AC=7.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de Camino
E	6808,00	88,46	87,55	Un tubo Ø 0,80m - AC=6.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de Camino
F	8102,00	92,15	91,40	Un tubo Ø 0,60m - AC=5.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de Camino

Ubicación



REFERENCIAS

- Deslinde - Alambrado de puas
- Canal ó Arroyo
- Linea eléctrica ó Alta Tensión
- Puntos Fijos
- Estacas sobre poligonal de estudio
- Alcantarillas
- Construcción

Las coordenadas de Puntos Fijos se obtiene mediante un navegador que posee precisión de 5 mts.-

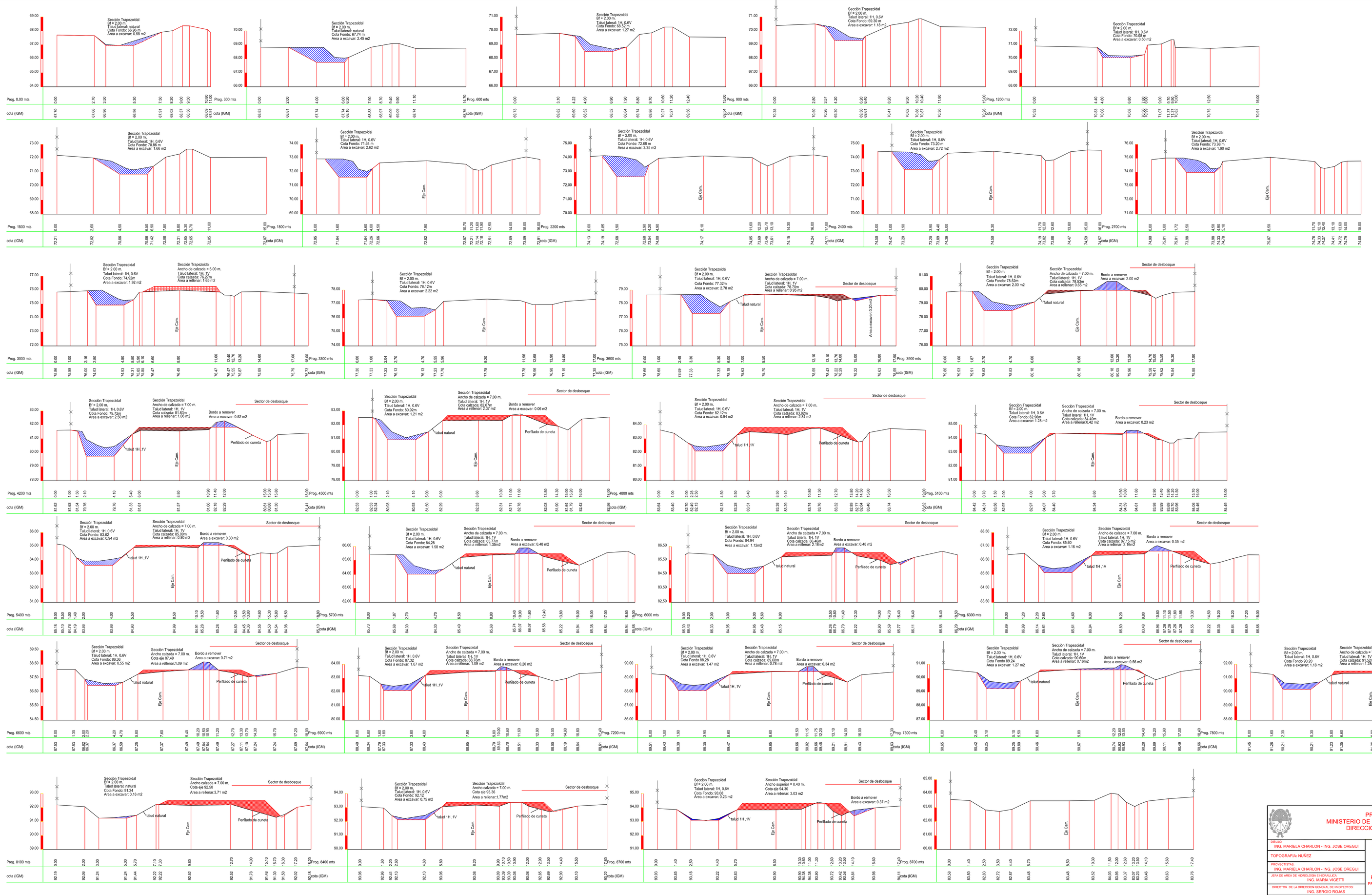
PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS

DIBUJO: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE OREGUI
TOPOGRAFIA: NUÑEZ
PROYECTISTAS: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE OREGUI
JEFA DE AREA DE HIDROLOGIA E HIDRAULICA: ING. MARIA VIGETTI
DIRECTOR DE LA DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS: ING. SERGIO IRIDIAS
DIRECTOR PROVINCIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: ING. PABLO BELLITTIERI
SECRETARIO DE PLANIFICACION: ING. CARLOS TONINI

OBRA:
CANALES NORTE, SUR, CIERRE Y DEFENSA URBANA
DE COLONIA MARGARITA
Localidad: Colonia Margarita

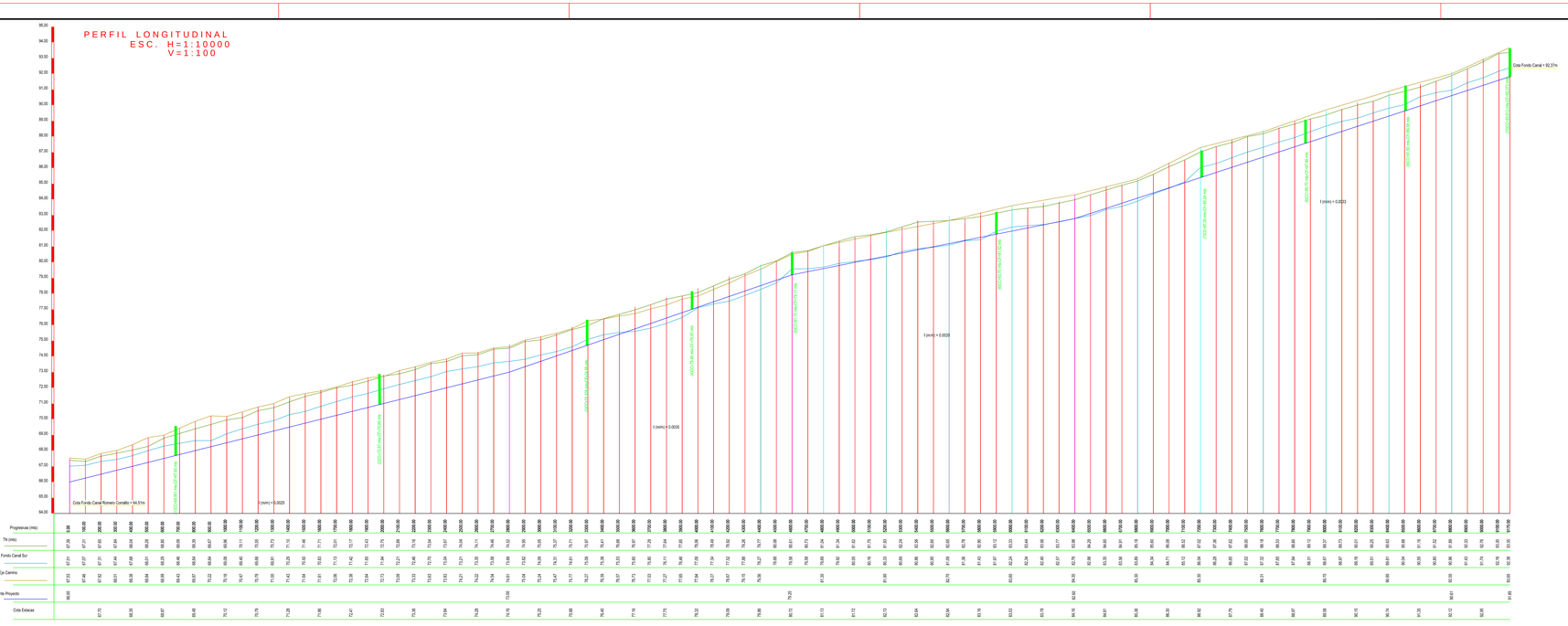
PLANO:
PERFIL LONGITUDINAL DE PROYECTO - Desde Prog. 0.000m a Km 8.800m
EXPEDIENTE N°: 01801-0041036-6

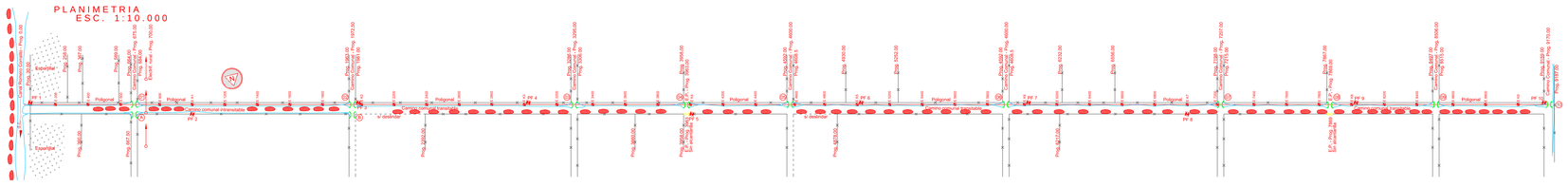
SECRETARIO: ING. JUAN C. BERTONI
MINISTRO: ING. J. LEON GARIBAY
ESCALAS: Indicadas
FECHA: FEBRERO 2017
PLANO Nro.: 02

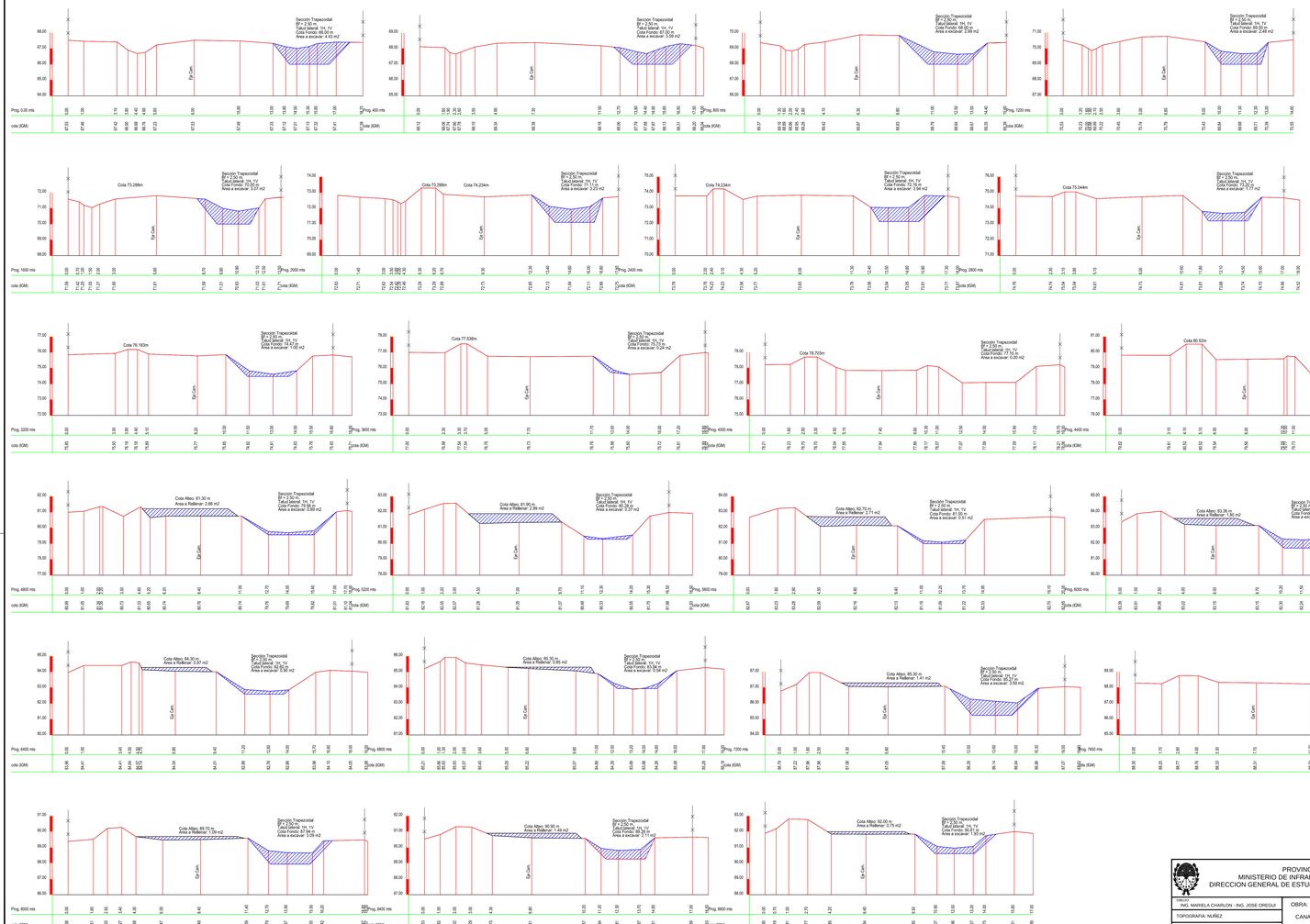


PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS

DIBUJO: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE OREGUI	OBRA: CANALES NORTE, SUR, CIERRE Y DEFENSA URBANA DE COLONIA MARGARITA Localidad: Colonia Margarita
TOPOGRAFIA: NUÑEZ	
PROYECTISTAS: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE OREGUI	
JEFE DE AREA DE VISTAS DE PROYECTOS: ING. MARIA VIGETTI	PLANO: PERFILES TRANSVERSALES DE PROYECTO-Desde Prog.0.00m a Km 8.800m
DIRECTOR DE LA DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS: ING. SERGIO ROJAS	EXPEDIENTE Nº: 01801-0041036-6
DIRECTOR PROVINCIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: ING. PABLO BELLITTERI	DIBUJ.(IMP): ING. JUAN C. BERTONI · ESCALAS: Indicadas · PLANO Nro.:
SECRETARIO DE PLANIFICACION: ING. CARLOS TONINI	VERIFIC.: ING. J. LEON GARBAY · FECHA: FEBRERO 2017 · 03



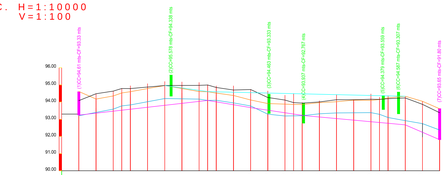

PLANIMETRIA
ESC. 1:10.000
Canal Romero Corralito
Eje Camino
Poligonal
PF 2
PF 4
PF 6
PF 7
PF 8
PF 10
Progresiva 0.00
Progresiva 1972.00
Progresiva 3295.00
Progresiva 4900.00
Progresiva 5961.00
Progresiva 7207.00
Progresiva 7869.00
Progresiva 9176.00
Progresiva 9315.00
Progresiva 9315.00
Progresiva 9315



PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS BASICOS Y GESTION DE TIERRAS

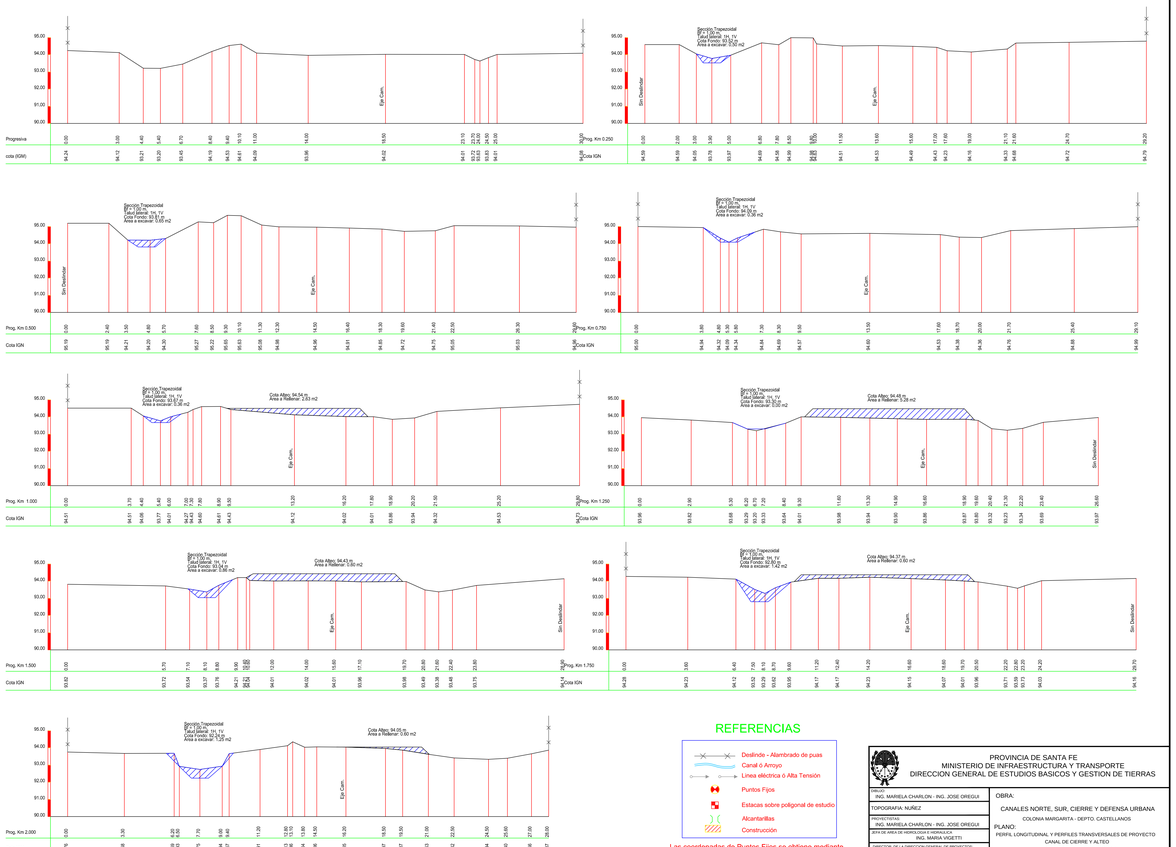
DIBUJO: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE ORIEGUI	OBRA: CANALES NORTE, SUR, CIERRE Y DEFENSA URBANA COLONIA MARGARITA - DPTO. CASTELLANOS
TOPOGRAFIA: NUÑEZ	PLANO: PERFILES TRANSVERSALES DE PROYECTO - Desde Prog. 0.00m a Km 9.170m EXPEDIENTE N°: 01801-0041036-6
PROYECTISTA: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE ORIEGUI	
JEFA DE AREA DE HIDROLOGIA Y HIDRAULICA: ING. MARIA VIGETTI	
DIRECTOR DE LA DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS: ING. SERGIO ROJAS	
DIRECTOR PROVINCIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: ING. PABLO BELLITTERI	SECRETARIO: ING. JUAN C. BERTONI
SECRETARIO DE PLANIFICACION: ING. CARLOS TONINI	MINISTRO: ING. J. LEON GARIBAY
ESCALAS: indicadas	PLANO Nro.: 05
FECHA: MARZO 2017	

PERFIL LONGITUDINAL
ESC. H=1:10000
V=1:100

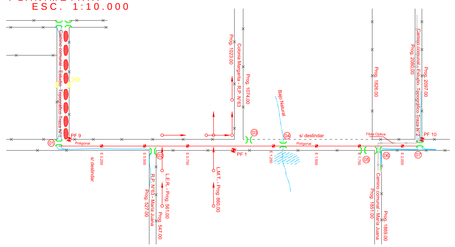


Progresivas (mts)	0.00	100.00	200.00	300.00	400.00	500.00	600.00	700.00	800.00	900.00	1000.00	1100.00	1200.00	1300.00	1400.00	1500.00	1600.00	1700.00	1800.00	1900.00	2000.00	2100.00
Cotas - TN Oeste (mts)	94.24	94.21	94.40	94.29	94.44	95.07	95.19	95.17	94.77	94.60	94.34	94.12	93.91	94.64	94.45	94.07	94.15	94.15	94.47	94.37	94.06	93.78
Cotas Fondo Canal Oeste	93.20	93.60	93.59	93.78	93.83	94.02	94.19	94.17	93.90	93.68	93.95	93.77	93.29	94.45	93.20	93.21	93.32	93.32	93.70	93.37	92.82	92.75
Cota Eje Camino	94.61	94.18	94.33	94.13	94.60	94.78	94.98	94.79	94.61	94.60	94.42	94.12	93.91	93.88	94.11	94.09	94.10	94.38	94.15	94.24	94.34	94.02
Cotas Fondo Canal Proyecto	93.13	93.52	93.51	93.69	93.74	93.87	93.81	93.70	93.48	93.35	93.54	93.57	93.31	93.58	93.42	93.31	93.38	93.37	93.60	93.24	92.82	92.74
Cota Eje Camino Proyecto	94.61	94.53	94.56	94.60	94.54	94.48	94.43	94.37	94.34	94.05	93.87	93.65	93.49	93.48	93.43	93.42	93.38	93.37	93.36	93.34	93.24	93.05

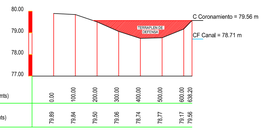
PERFILES TRANSVERSALES
ESC. H=1:100
V=1:100



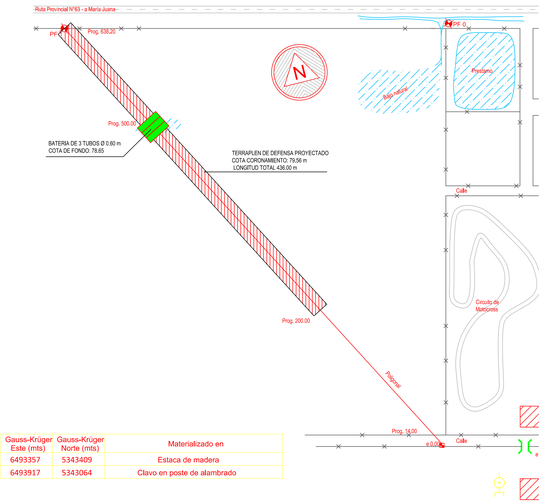
PLANIMETRIA
ESC. 1:10.000


PF 9
PF 1
PF 10
Progresiva
Progresiva
Progresiva

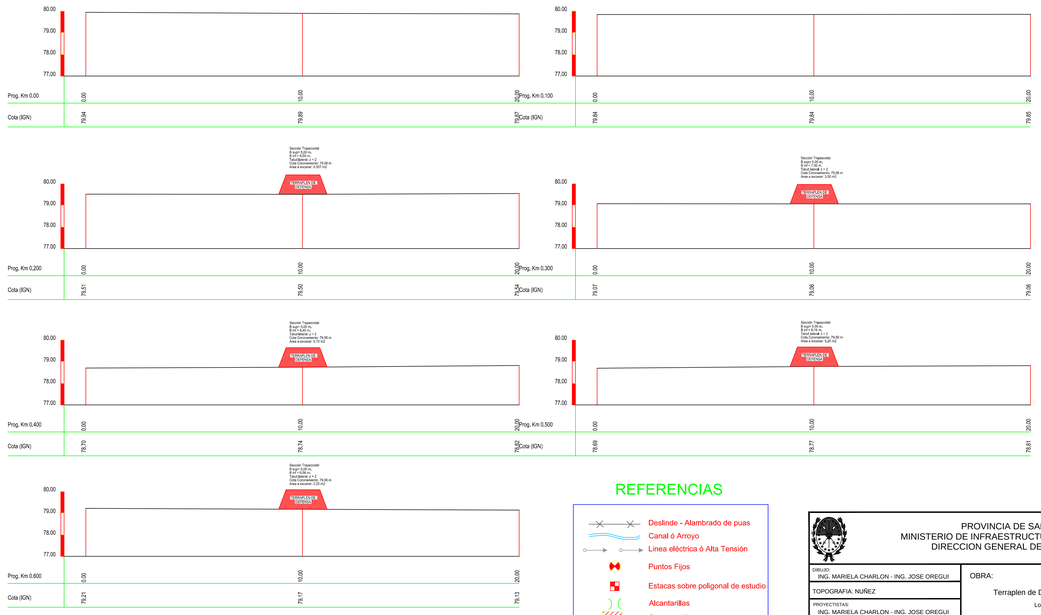
PERFIL LONGITUDINAL
ESC. H=1:10000
V=1:100



PLANIMETRIA
ESC. 1:2.500



PERFILES TRANSVERSALES
ESC. H=1:100
V=1:100



PLANILLA DE PUNTOS FIJOS

Nro. PF	Progresiva	Cota (IGN)	latitud (°,mmssdd)	longitud (°,mmssdd)	latitud (°,desimales)	longitud (°,desimales)	Gauss-Krüger Este (mts)	Gauss-Krüger Norte (mts)	Materializado en
Est Km 0	0.00	80.222	-31.412221	-61.390548	-31.689500	-61.651500	6493357	5343409	Estaca de madera
1	638.20	80.154	-31.410385	-61.391826	-31.684400	-61.655100	6493917	5343064	Clavo en poste de alambrado

REFERENCIAS

- Deslinde - Alambrado de puas
- Canal ó Arroyo
- Linea eléctrica ó Alta Tensión
- Puntos Fijos
- Estacas sobre poligonal de estudio
- Alcantarillas
- Construcción

Las coordenadas de Puntos Fijos se obtiene mediante un navegador que posee precisión de 5 mts.-

PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS

DIBUJO: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE OREGUI
TOPOGRAFIA: NUÑEZ
PROYECTISTAS: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE OREGUI
JEFA DE AREA DE HIDROLOGIA E HIRAULICA: ING. MARIA VIGLETTI
DIRECTOR DE LA DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS: ING. SERGIO ROJAS
DIRECTOR PROVINCIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: ING. PABLO BELLITTIERI
SECRETARIO DE PLANIFICACION: ING. CARLOS TONINI
SECRETARIO: ING. JUAN C. BERTONI
MINISTRO: ING. J. LEON GARIBAY

OBRA:
Terraplen de Defensa Oblicua en zona de bajos
Localidad: Colonia Margarita

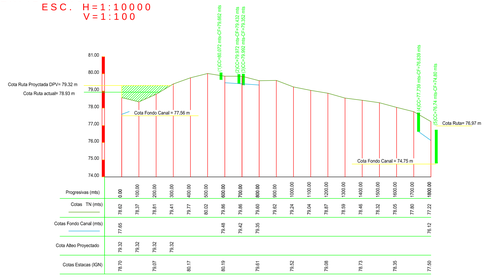
PLANO:

EXPEDIENTE N°: 01801-0041036-6

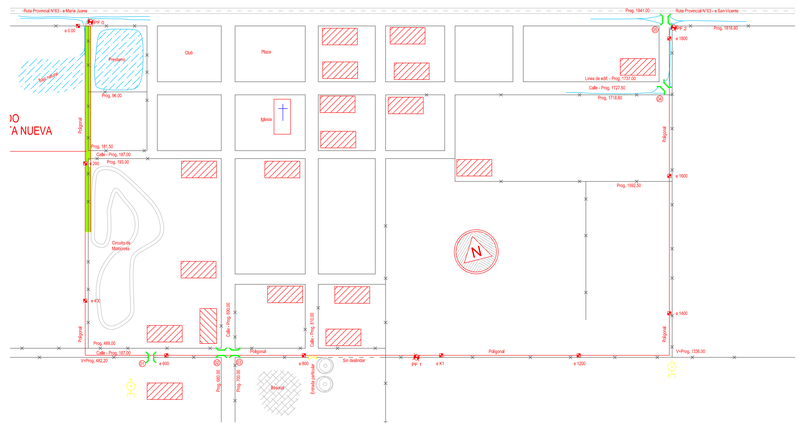
ESCALAS: Indicadas
MARZO 2017

PLANO Nro.: 07

PERFIL LONGITUDINAL
ESC. H=1:10000
V=1:100



PLANIMETRIA
ESC. 1:2.500



PLANILLA DE PUNTOS FIJOS

Nro. PF	Progresiva	Cota (IGN)	latitud (°,mmssdd)	longitud (°,mmssdd)	latitud (°,decimales)	longitud (°,decimales)	Gauss-Krüger Este (mts)	Gauss-Krüger Norte (mts)	Materializado en
0	0.00	79.541	-31.410657	-61.390184	-31.685200	-61.650500	6493840	5343498	Clavo en poste de tendido eléctrico
1	964.00	79.868	-31.412511	-61.384774	-31.690300	-61.646600	6493274	5343878	Clavo en poste de alambrado
2	1818.60	77.964	-31.411193	-61.382953	-31.686600	-61.641500	6493688	5344351	Clavo en poste de alambrado
PF26 n/941A	-	81.457	-31.385520	-61.373510	-31.648700	-61.626400	6497921	5345722	IGN - Mojón de Hº con placa (buen estado)
SE.IV.2148	-	94.600	-31.410360	-61.415080	-31.684300	-61.697400	6493863	5339045	IGN - Mojón de Hº con placa (buen estado)
SE.II.504	-	80.200	-31.430150	-61.392454	-31.717100	-61.656800	6490290	5342954	IGN - Mojón de Hº con placa (buen estado)

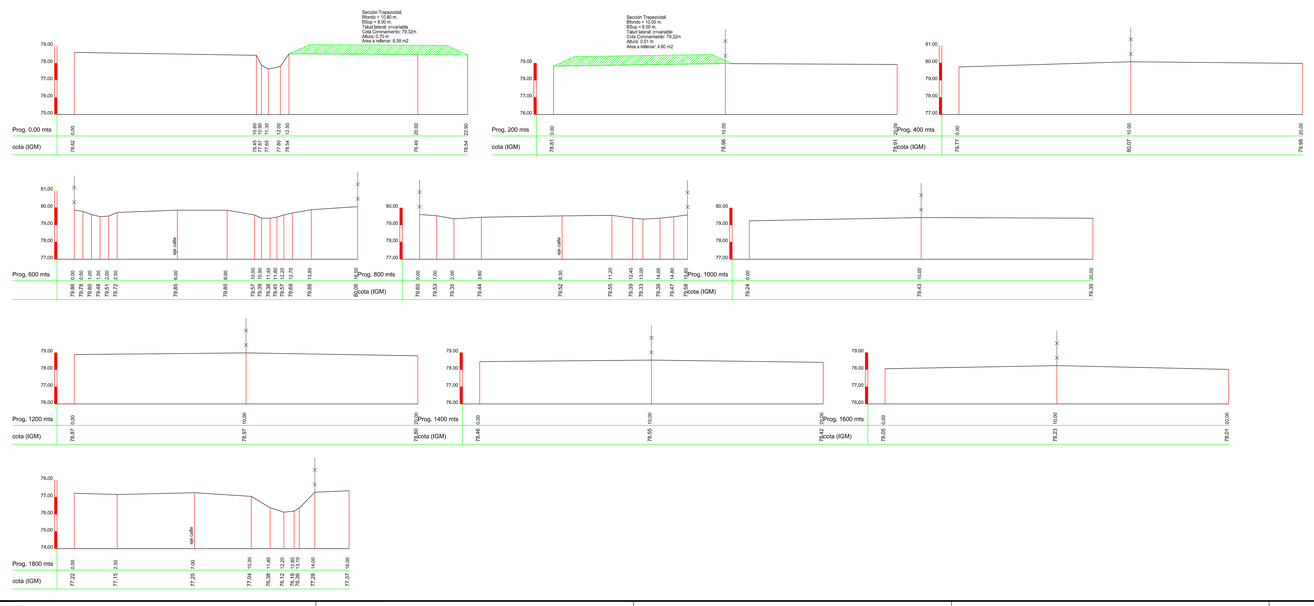
ALCANTARILLAS EXISTENTES LADO NORTE DEL CAMINO

Nro.	Progresivas (metros)	Cota Calzada	Cota Fondo	Características	Estado	Observaciones
1	578.00	80.07	79.66	Un tubo Ø 0.90m - AC=7.00m - Sin cabezal	Malo	Entrada particular
2	682.00	79.97	79.43	Un tubo Ø 0.40m - AC=5.00m - Sin cabezal	Malo	Cruce de calle
3	697.00	79.99	79.35	Un tubo Ø 0.40m - AC=6.00m - Con Cabezal	Malo	Cruce de calle
4	1728.00	77.74	76.64	Un tubo Ø 0.80m - AC=6.00m - Sin Cabezal	Regular	Cruce de calle oblicuo
5	1831.00	76.74	74.80	Un tubo Ø 1.50m - AC=4.00m - Sin cabezal Un tubo Ø 1.20m - AC=6.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de calle

ESTACAS

Nro. Estaca	Cota (IGN)
0	78.697
0.200	79.074
0.400	80.169
0.600	80.190
0.800	79.610
1.000	79.522
1.200	79.078
1.400	78.733
1.600	78.346
1.800	77.496

PERFILES TRANSVERSALES
ESC. H=1:100
V=1:100



REFERENCIAS

- Deslinde - Alambrado de puas
- Canal ó Arroyo
- Linea eléctrica ó Alta Tensión
- Puntos Fijos
- Estacas sobre poligonal de estudio
- Alcantarillas
- Construcción

Las coordenadas de Puntos Fijos se obtiene mediante un navegador que posee precisión de 5 mts.-

PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
DIRECCION GENERAL DE PROYECTO

DIRIGE:
ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE OREGUI.

TOPOGRAFIA: NÚÑEZ

PROYECTISTAS:
ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE OREGUI.

JEFA DE AREA DE HIDRO-SOCIO-FERRIA-VIA:
ING. MARIA VIGETTI.

DIRECTOR DE LA DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS:
ING. SERGIO ROJAS.

DIRECTOR PROVINCIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS:
ING. PABLO BELLITTERI

SECRETARIO DE PLANIFICACION:
ING. CARLOS TONINI

OBRA:
CANALES NORTE, SUR , CIERRE Y DEFENSA URBANA DE COLONIA MARGARITA
Localidad: Colonia Margarita

PLANO:
ALTEO DE CALLE - CIERRE DEFENSA CALLE LIMITE OESTE
EXPEDIENTE N° 01801-0041026-6

SECRETARIO:
ING. JUAN C. BERTONI

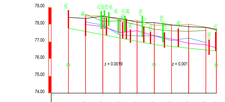
ESCALAS: indicadas

MINISTRO:
ING. J. LEON GARIBAY

MARZO 2017

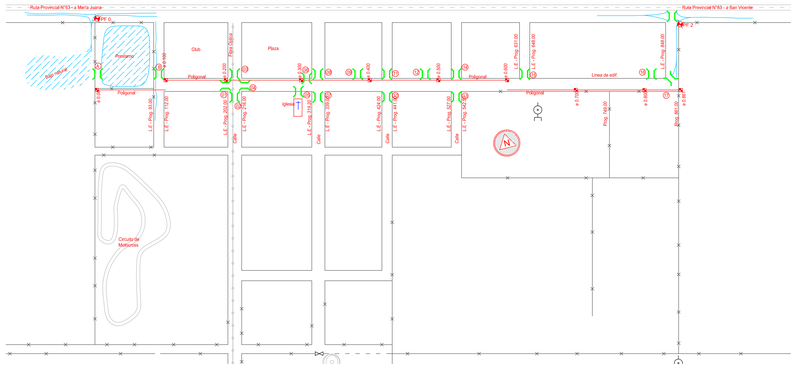
PLANO Nro.: 08

PERFIL LONGITUDINAL
ESC. H=1:10000
V=1:100



Progresivas (mts)	0,00	100,00	200,00	300,00	400,00	500,00	600,00	700,00	800,00	857,00
Cotas Tfa Norte	79,30	78,79	77,87	78,72	77,98	77,72	77,42	77,60	77,00	77,00
Cotas Fondo Canal Norte	78,74	77,87	77,59	78,21	77,34	77,06	77,00	77,21	76,95	76,95
Cota Eje Camino	78,48	78,52	78,25	78,23	77,87	77,65	77,55	78,01	77,94	77,74
Cotas Fondo Canal Sur	78,00	77,88	77,54	77,62	77,25	77,15	77,15	78,30	77,62	76,64
Cotas Tfa Sur	78,41	78,35	78,48	78,58	78,13	77,87	77,87	77,93	77,93	77,93
Cotas Fondo Canal Norte Proyectado	77,78	77,59	77,40	77,27	77,02	76,83	76,72	76,92	76,81	76,45

PLANIMETRIA
ESC. 1:2.500



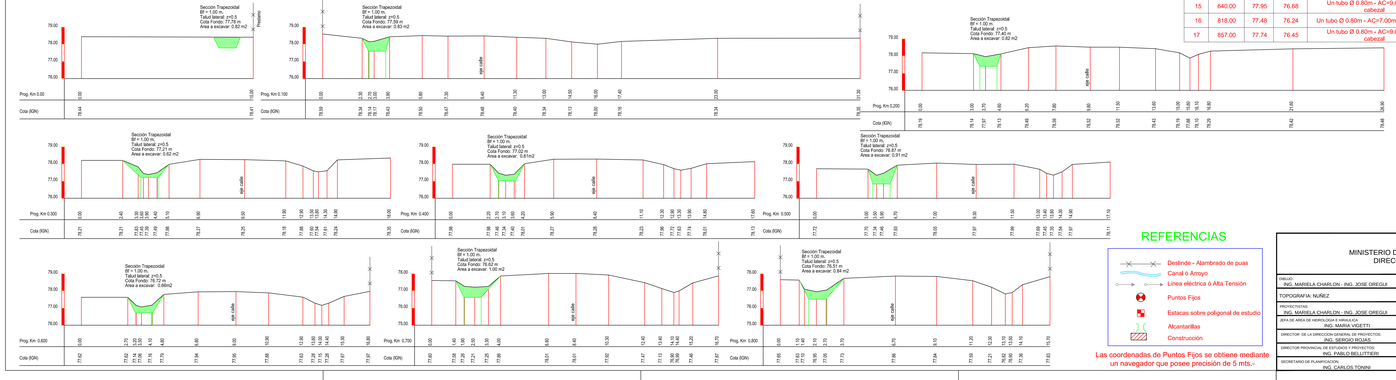
ALCANTARILLAS EXISTENTES

Nro.	Progresivas (metros)	Cota Calzada	Cota Fondo	Características	Estado	Observaciones
1	202.00	78.78	77.74	Un tubo Ø 0.80m - AC=7.40m - Con cabezal premoldeado	Buena	Cruce de calle
2	209.00	78.83	77.75	Un tubo Ø 0.80m – AC=10.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de calle
3	209.00	78.72	77.69	Un tubo Ø 0.80m - AC=9.60m - Sin cabezal	Regular	Cruce de calle
4	216.00	78.71	77.92	Un tubo Ø 0.80m - AC=7.10m - Sin cabezal	Regular	Cruce de calle
5	290.00	78.37	77.50	Un tubo Ø 0.80m - AC=5.00m - Sin cabezal	Regular	Ingreso part. Iglesia
6	315.00	78.36	77.42	Un tubo Ø 0.80m - AC=4.00m - Sin cabezal	Regular	Ingreso a plaza
7	329.00	78.51	77.59	Un tubo Ø 0.80m - AC=10.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de calle
8	329.00	78.61	77.43	Un tubo Ø 0.80m - AC=11.70m - Sin cabezal	Regular	Cruce de calle
9	361.00	78.21	77.45	Un tubo Ø 0.80m - AC=3.00m - Sin cabezal	Regular	Ingreso particular
10	430.00	78.49	77.27	Un tubo Ø 0.80m - AC=10.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de calle
11	430.00	78.39	77.47	Un tubo Ø 0.80m - AC=10.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de calle
12	477.00	78.25	77.55	Un tubo Ø 0.80m - AC=3.80m - Sin cabezal	Regular	Ingreso particular
13	550.00	78.09	76.97	Un tubo Ø 0.80m - AC=10.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de calle
14	550.00	77.93	77.06	Un tubo Ø 0.80m - AC=10.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de calle
15	640.00	77.95	76.88	Un tubo Ø 0.80m - AC=9.00m - Sin cabezal	Regular	Cruce de calle
16	818.00	77.48	76.96	Un tubo Ø 0.50m - AC=7.00m - Sin cabezal	Regular	Ingreso particular
17	857.00	77.74	76.64	Un tubo Ø 0.80m - AC=9.00m - Sin Cabezal	Regular	Cruce de calle oblicuo

COTAS DE ALCANTARILLAS MODIFICADAS

Nro.	Progresivas (metros)	Cota Calzada	Cota Fondo	Características	Observaciones
A	0.00	79.30	77.78	Un tubo Ø 0.80m - Longitud de alcantarilla 10 m. - Con cabezal premoldeado	Cruce de terraplen
B	100.00	78.48	77.34	Un tubo Ø 0.80m - AC=10.00m - Con cabezal	Cruce de calle
3	209.00	78.72	77.36	Un tubo Ø 0.80m - AC=9.60m - Con cabezal premoldeado-	Cruce de calle
6	315.00	78.36	77.18	Un tubo Ø 0.80m - AC=4.00m - Con cabezal	Ingreso a Plaza
8	329.00	78.61	77.14	Un tubo Ø 0.80m - AC=11.70m-Con cabezal	Cruce de calle
9	361.00	78.21	76.94	Un tubo Ø 0.80m =AC=3.00m -Con cabezal	Ingreso particular
11	430.00	78.39	76.94	Un tubo Ø 0.80m - AC=10.00m -Con cabezal	Ingreso part. Iglesia
12	477.00	78.25	76.87	Un tubo Ø 0.80m – AC=3.80m -Con cabezal	Ingreso Particular
14	550.00	77.93	76.66	Un tubo Ø 0.80m - AC=10.00m - Con cabezal	Cruce de calle
15	640.00	77.95	76.68	Un tubo Ø 0.80m – AC=9.00m - Con cabezal	Cruce de calle
16	818.00	77.48	76.24	Un tubo Ø 0.80m - AC=7.00m - Con cabezal	Ingreso particular
17	857.00	77.74	76.45	Un tubo Ø 0.80m - AC=9.00m - Con cabezal	Cruce de calle oblicuo

PERFILES TRANSVERSALES
ESC. H=1:100
V=1:100



REFERENCIAS

- Deslinde - Alambrado de puas
- Canal ó Arroyo
- Linea eléctrica ó Alta Tensión
- Puntos Fijos
- Estacas sobre poligonal de estudio
- Alcantarillas
- Construcción

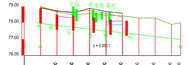
Las coordenadas de Puntos Fijos se obtiene mediante un navegador que posee precisión de 5 mts.-

PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS

DIBUJO: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE DREGUI	OBRA: CANALES NORTE, SUR, CIERRE Y DEFENSA URBANA DE COLONIA MARGARITA Localidad: Colonia Margarita
TOPOGRAFIA: NUÑEZ	
PROYECTISTAS: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE DREGUI	
REP.DE AREA DE HIDROLOGIA Y METEOROLOGIA: ING. MARIA VIGETTI	PLANO: LIMPIEZA Y RECTIFICACIÓN DE CUNETA NORTE CALLE 1 EXPEDIENTE N°: 01801-004.1038-6
DIRECTOR DE LA DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS: ING. SERGIO ROJAS	
DIRECTOR PROVINCIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: ING. PABLO BELLITTERI	SECRETARIA: ING. JUAN C. BERTONI ESCALAS: Indicadas
SECRETARIO DE PLANIFICACION: ING. CARLOS TONINI	DIRECTOR: ING. J. LEON GARBAY MARZO 2017

PLANO Nro.: 09

PERFIL LONGITUDINAL
ESC. H=1:10000
V=1:100



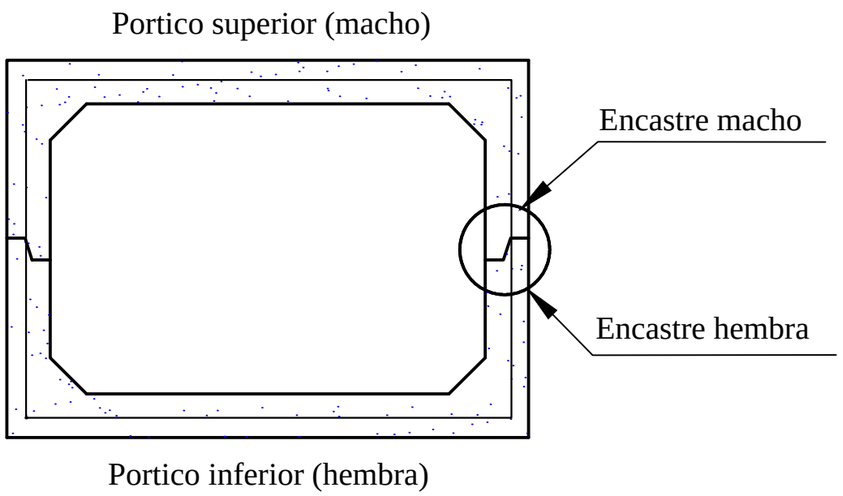
	0.00	100.00	200.00	300.00	400.00	500.00	600.00	700.00	800.00	900.00	1000.00	1100.00
Cotas TN Norte	79.96	79.66	79.48	79.56	79.48	79.42	79.30	79.29	77.95	78.05		
Cotas Fondo Canal Norte					77.57	77.66						
Cota Eje Camino	79.05	78.75	78.67	77.77	78.58	78.35						
Cotas Fondo Canal Sur	78.40	78.29	78.17	78.08	78.11							
Cotas TN Sur	78.89	78.73	78.00	78.69	78.59	78.39						
Cotas fondo Sur proyectado	77.96	77.63	77.73	77.64	77.53	77.39	77.27	77.16	77.12	76.99		

PLANIMETRIA
ESC. 1:2.500

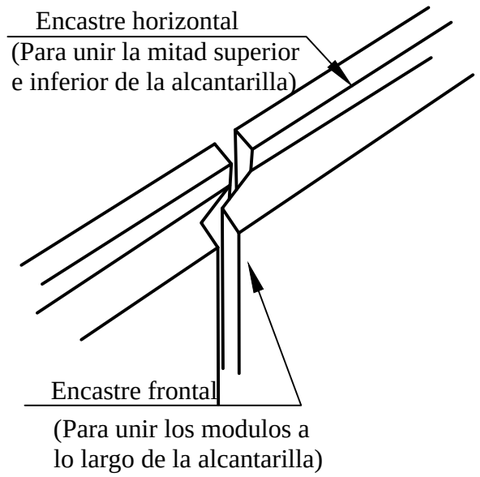
Ruta Provincial N°63 - a María Juana
Ruta Provincial N°63 - a San Vicente
Km 0
Km 2
Rotonda
Club
Plaza
Plaza Gallina
Agua de Mar
Poste 0.00
L.E. Prog. 101.00
L.E. Prog. 160.00
L.E. Prog. 213.00
L.E. Prog. 266.00
L.E. Prog. 316.00
L.E. Prog. 364.00
L.E. Prog. 410.00
L.E. Prog. 457.00
L.E. Prog. 500.00
L.E. Prog. 524.00
Prog. 590.00
Prog. 660.00
Prog. 680.00
Prog. 680.00
Prog. 680.00
Prog. 800.00
Poligonal
Ignacio
Cota
Cota
Cota

FOLIO Nº 53

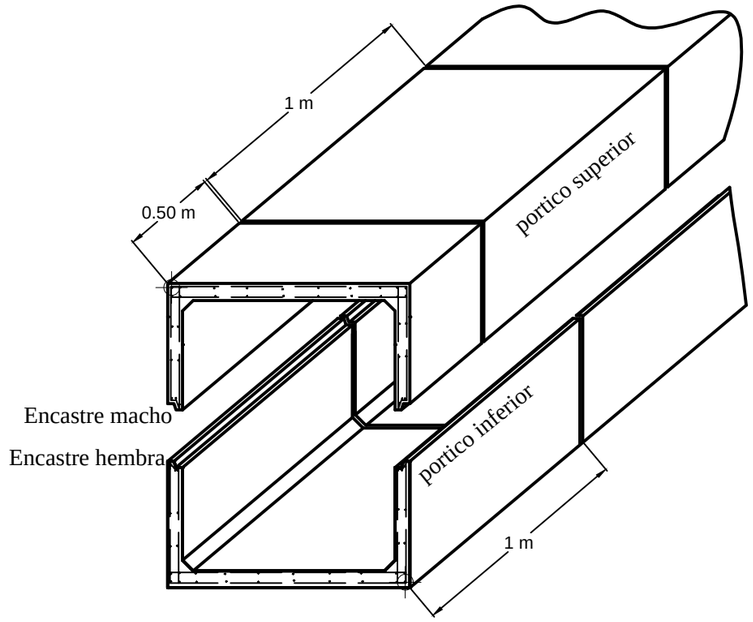
SECCION TRANSVERSAL DEL MODULO



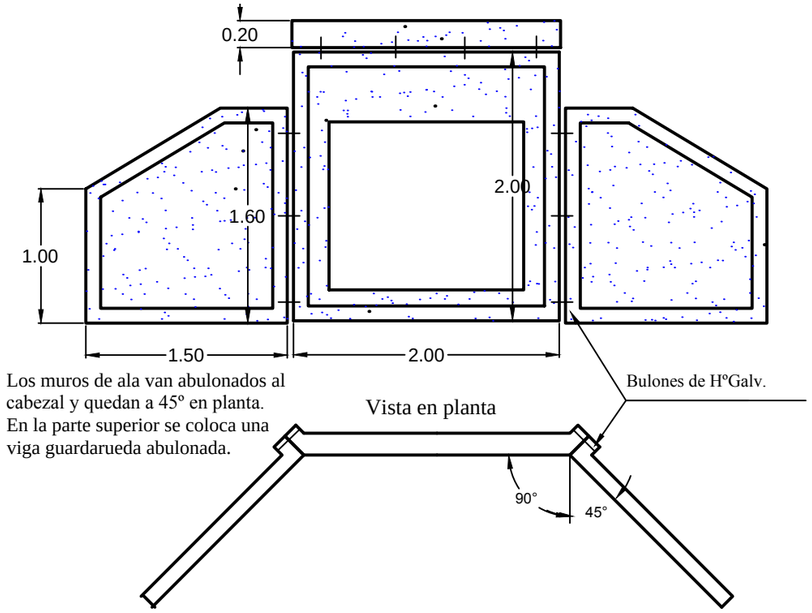
DETALLE DEL ENCASTRE



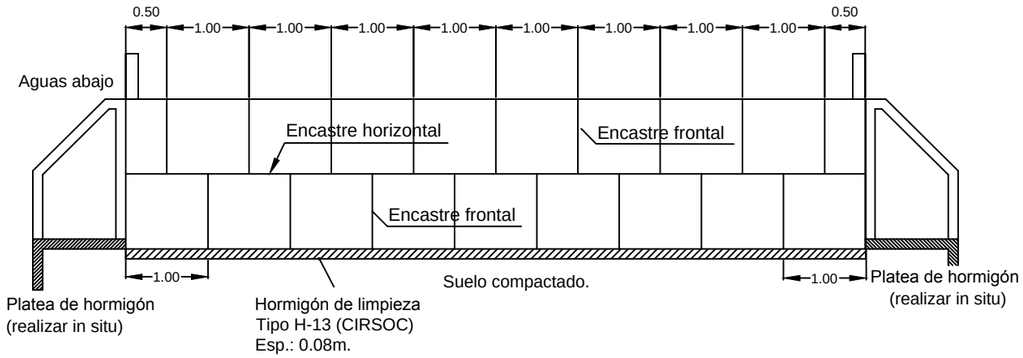
VISTA DE ENCASTRE DEL MODULOS



VISTA FRONTAL DEL CABEZAL



VISTA LATERAL DEL CONJUNTO



MATERIALES:

Hormigon H-21

Acero A.D.N o A.D.M. 42/50

NOTA:

Tomar juntas con mortero cementicio

Dosaje 1:2 cemento-arena fina

Doble encastre: frontal y horizontal

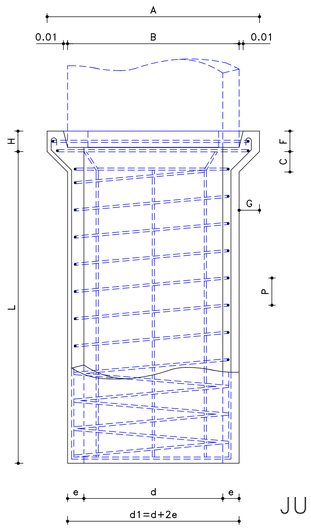
Colocar con las juntas verticales desfasadas 0.50m (ver dibujo)

PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
SECRETARIA DE AGUAS

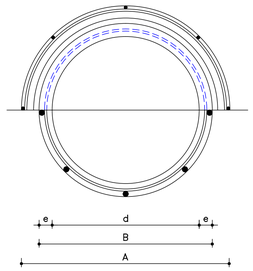
SUBSECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN	**OBRA:**
SUBSECRETARIO: ING. CARLOS TONINI	**CANALES NORTE, SUR, CIERRE Y DEFENSA URBANA DE COLONIA MARGARITA**
DIRECCIÓN GRAL. DE PROYECTOS	DEPARTAMENTO CASTELLANOS
PROYECTO TÉCNICO: ING. VIGETTI MARIA / ING. MARIELA CHARLON ING. SERGIO ROJAS / ING. OREGUI JOSÉ	**ALCANTARILLA PREFABRICADA MODULOS TIPO PORTICO**

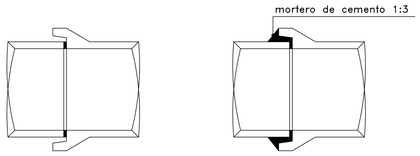
FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:
MARZO 2017		11

CORTE



PLANTA





JUNTA SIN SELLAR JUNTA NORMAL

NORMA IRMA 11.503
TABLA I
TUBOS ***Clase I***

DIAMETRO INTERNO	ESPESOR	ARMADURA				CARGA EXTERNA		MEDIDAS DEL ENCHUFE						
		LONGITUDINAL		LONGITUDINAL		DE PRUEBA	DE ROTURA	A	B min	C min	F	G	H min	d max
mm	mm	Nº	DIAMETRO	Nº	DIAMETRO									
(d)	(e)		mm		mm	(daN/m)	(daN/m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
300	40	6	4.2	4.2	73	1800	2800	490	390	60	70	55	60	380
350	40	6	4.2	4.2	58	1800	2800	540	440	60	70	55	60	430
400	45	6	4.2	4.2	49	2000	3000	610	500	60	70	60	60	490
450	45	6	4.2	4.2	40	2500	3800	660	550	70	80	60	60	540
500	50	8	6	6	75	2500	3800	730	610	70	80	65	60	600
550	50	8	6	6	64	2700	4000	780	660	70	80	65	60	650
600	60	8	8	6	62	3000	4500	870	730	70	90	75	60	720
650	60	8	8	6	54	3200	4800	920	780	70	90	75	60	770
700	65	10	8	8	87	3400	5200	990	840	70	110	80	80	830
750	65	10	8	8	79	3700	5500	1040	890	70	110	80	80	880
800	65	10	8	8	70	3900	5800	1090	940	70	110	80	80	930
900	70	12	8	8	60	4500	6500	1210	1050	80	110	85	80	1040
1000	80	12	8	8	50	5200	7800	1350	1170	80	140	95	100	1150
1100	90	13	8	10	74	5900	8900	1490	1290	80	140	105	100	1280
1200	110	13	8	10	70	6600	10000	1670	1430	80	140	125	100	1420

NORMA IRMA 11.503
TABLA III
TUBOS ***Clase III***

ESPESOR	ARMADURA				CARGA EXTERNA	
	LONGITUDINAL		LONGITUDINAL		DE PRUEBA	DE ROTURA
mm	Nº	DIAMETRO	Nº	DIAMETRO		
(e)		mm		mm	(daN/m)	(daN/m)
50	5	6	1.5	-	1950	3000
60	6	6	1.5	-	2600	4000
70	8	6	1.5	-	3250	5000
75	9	6	1.5	-	3900	6000
85	10	6	3.5	-	4550	7000
95	12	6	4.1	**	5200	8000
100	13	6	3.6	2.8	5850	9000
110	14	6	4.1	3.2	6500	10000
120	16	6	4.6	3.5	7150	11000
125	17	6	5.1	3.8	7800	12000
135	18	6	5.8	4.4	8450	13000
145	20	6	6.5	5.0	9100	14000
150	21	6	7.2	5.5	9750	15000

NORMA IRMA 11.503
TABLA IV
TUBOS ***Clase IV***

DIAMETRO INTERNO	ESPESOR	ARMADURA				CARGA EXTERNA	
		LONGITUDINAL		LONGITUDINAL		DE PRUEBA	DE ROTURA
mm	mm	Nº	DIAMETRO	Nº	DIAMETRO		
(d)	(e)		mm		mm	(daN/m)	(daN/m)
300	50	5	6	1.5	-	3000	4500
400	60	6	6	2.5	-	4000	6000
500	70	8	8	4.2	-	5000	7500
600	75	9	8	5.7	-	6000	9000
700	85	10	8	6.6	**	7000	10000
800	95	12	8	5.7	4.2	8000	12000
900	100	13	8	6.3	4.7	9000	13500
1000	110	14	8	7	5.2	10000	15000
1100	120	16	8	7.7	5.7	11000	16500
1200	125	17	8	8.9	6.8	12000	18000
1300	135	18	8	10	7.5	13000	19500
1400	145	20	8	11.2	8.4	14000	21000
1500	150	21	8	12.5	9.5	15000	22500

* $d_1 = d + 2e$
d_1 diámetro externo de la espiga no superará los valores indicados en una longitud mínima del fuste correspondiente a H + 30mm, medida a partir del extremo de la espiga.

PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS

DIBUJO: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE OREGUI
TOPOGRAFIA: NUÑEZ
PROYECTISTAS: ING. MARIELA CHARLON - ING. JOSE OREGUI
JEFA DE AREA DE HIDROLOGIA E HIDAULICA: ING. MARIA VIGETTI
DIRECTOR DE LA DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS: ING. SERGIO ROJAS
DIRECTOR PROVINCIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: ING. PABLO BELLITTIERI
SECRETARIO DE PLANIFICACION: ING. CARLOS TONINI

OBRA:
CANALES NORTE, SUR, CIERRE Y DEFENSA URBANA DE COLONIA MARGARITA
Localidad: Colonia Margarita

PLANO:
PLANO TIPO ALCANTARILLA CIRCULAR DE H°A°
EXPEDIENTE N°: 01801-0041036-6

SECRETARIO: ING. JUAN C. BERTONI
MINISTRO: ING. J. LEON GARIBAY
ESCALAS: Indicadas
FECHA: MARZO 2017
PLANO N°o.: 12

OBRA: Canal Norte Colonia Margarita
Departamento Castellanos

CÓMPUTOS VOLUMÉTRICOS DE EXCAVACIÓN

PLANILLA Nº 1

PROGRESIVA (km)	SECCIÓN (m²)	SECCIÓN MEDIA (m²)	DISTANCIA (m)	VOLUMEN (m³)	VOLUMEN ACUMULADO (m³)
0.000	0.58				
300.000	2.45	1.52	300.00	454.50	454.50
600.000	1.27	1.86	300.00	558.00	1012.50
900.000	1.18	1.23	300.00	367.50	1380.00
1200.000	0.50	0.84	300.00	252.00	1632.00
1500.000	1.66	1.08	300.00	324.00	1956.00
1800.000	2.62	2.14	300.00	642.00	2598.00
2100.000	3.35	2.99	300.00	895.50	3493.50
2400.000	2.72	3.04	300.00	910.50	4404.00
2700.000	1.90	2.31	300.00	693.00	5097.00
3000.000	1.92	1.91	300.00	573.00	5670.00
3300.000	2.22	2.07	300.00	621.00	6291.00
3600.000	2.98	2.60	300.00	780.00	7071.00
3900.000	3.06	3.02	300.00	906.00	7977.00
4200.000	3.02	3.04	300.00	912.00	8889.00
4500.000	1.21	2.12	300.00	634.50	9523.50
4800.000	0.95	1.08	300.00	324.00	9847.50
5100.000	1.51	1.23	300.00	369.00	10216.50
5400.000	1.24	1.38	300.00	412.50	10629.00
5700.000	2.1	1.67	300.00	501.00	11130.00
6000.000	1.6	1.85	300.00	555.00	11685.00
6300.000	1.51	1.56	300.00	466.50	12151.50
6600.000	1.26	1.39	300.00	415.50	12567.00
6900.000	2.27	1.77	300.00	529.50	13096.50
7200.000	1.81	2.04	300.00	612.00	13708.50
7500.000	1.83	1.82	300.00	546.00	14254.50
7800.000	1.39	1.61	300.00	483.00	14737.50
8100.000	0.16	0.78	300.00	232.50	14970.00
8400.000	0.75	0.46	300.00	136.50	15106.50
8700.000	0.26	0.51	300.00	151.50	15258.00
8800.000	0.00	0.13	100.00	13.00	15271.00
VOL. - Sub TOTAL (m3)					**15271.00**

OBRA: Canal Norte Colonia Margarita
Departamento Castellanos

CÓMPUTOS VOLUMÉTRICOS DE RELLENO

PLANILLA Nº 2

PROGRESIVA (km)	SECCIÓN (m²)	SECCIÓN MEDIA (m²)	DISTANCIA (m)	VOLUMEN (m³)	VOLUMEN ACUMULADO (m³)
0.000					
300.000		0.00	300.00	0.00	0.00
600.000		0.00	300.00	0.00	0.00
900.000		0.00	300.00	0.00	0.00
1200.000		0.00	300.00	0.00	0.00
1500.000		0.00	300.00	0.00	0.00
1800.000		0.00	300.00	0.00	0.00
2100.000		0.00	300.00	0.00	0.00
2400.000		0.00	300.00	0.00	0.00
2700.000		0.00	300.00	0.00	0.00
3000.000	1.66	0.83	300.00	249.00	249.00
3300.000	0	0.83	300.00	249.00	498.00
3600.000	0.95	0.48	300.00	142.50	640.50
3900.000	0.65	0.80	300.00	240.00	880.50
4200.000	1.06	0.86	300.00	256.50	1137.00
4500.000	2.37	1.72	300.00	514.50	1651.50
4800.000	2.84	2.61	300.00	781.50	2433.00
5100.000	0.42	1.63	300.00	489.00	2922.00
5400.000	0.8	0.61	300.00	183.00	3105.00
5700.000	1.35	1.08	300.00	322.50	3427.50
6000.000	2.16	1.76	300.00	526.50	3954.00
6300.000	1.77	1.97	300.00	589.50	4543.50
6600.000	1.09	1.43	300.00	429.00	4972.50
6900.000	1.26	1.18	300.00	352.50	5325.00
7200.000	0.78	1.02	300.00	306.00	5631.00
7500.000	0.16	0.47	300.00	141.00	5772.00
7800.000	1.28	0.72	300.00	216.00	5988.00
8100.000	3.71	2.50	300.00	748.50	6736.50
8400.000	1.77	2.74	300.00	822.00	7558.50
8700.000	3.03	2.40	300.00	720.00	8278.50
8800.000	0	1.52	100.00	151.50	8430.00
VOL. - Sub TOTAL (m3)					**8430.00**

OBRA: Canal Sur Colonia Margarita
Departamento Castellanos

CÓMPUTOS VOLUMÉTRICOS DE EXCAVACIÓN

PLANILLA Nº 3

PROGRESIVA (m)	SECCIÓN (m²)	SECCIÓN MEDIA (m²)	DISTANCIA (m)	VOLUMEN (m³)	VOLUMEN ACUMULADO (m³)
0	4.43				
400	3.59	4.01	400.00	1603.86	1603.86
800	2.99	3.29	400.00	1315.94	2919.80
1200	2.48	2.74	400.00	1095.20	4015.00
1600	3.07	2.78	400.00	1110.48	5125.48
2000	3.23	3.15	400.00	1260.74	6386.22
2400	3.94	3.59	400.00	1434.10	7820.32
2800	1.77	2.85	400.00	1140.46	8960.78
3200	1.01	1.39	400.00	554.54	9515.32
3600	0.30	0.65	400.00	260.40	9775.72
4000	0.00	0.15	400.00	59.12	9834.84
4400	0.00	0.00	400.00	0.00	9834.84
4800	0.89	0.45	400.00	178.36	10013.20
5200	0.38	0.63	400.00	253.48	10266.68
5600	0.51	0.45	400.00	178.02	10444.70
6000	1.94	1.23	400.00	491.08	10935.78
6400	0.90	1.42	400.00	567.82	11503.60
6800	0.54	0.72	400.00	287.24	11790.84
7200	3.59	2.06	400.00	825.60	12616.44
7600	2.89	3.24	400.00	1295.98	13912.42
8000	3.10	2.99	400.00	1197.10	15109.52
8400	2.11	2.60	400.00	1040.92	16150.44
8800	1.94	2.02	400.00	808.84	16959.28
VOL. - Sub TOTAL (m3)					**16959.28**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
58

OBRA: Canal Sur Colonia Margarita
Departamento Castellanos

COMPUTOS VOLUMETRICOS PARA DISTRIBUCIÓN DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO

PLANILLA Nº 4

PROGRESIVA (km)	SECCIÓN (m²)	SECCIÓN MEDIA (m²)	DISTANCIA (m)	VOLUMEN (m³)	VOLUMEN ACUMULADO (m³)
0					
400		0.00	400.00	0.00	0.00
800		0.00	400.00	0.00	0.00
1200		0.00	400.00	0.00	0.00
1600		0.00	400.00	0.00	0.00
2000		0.00	400.00	0.00	0.00
2400		0.00	400.00	0.00	0.00
2800		0.00	400.00	0.00	0.00
3200		0.00	400.00	0.00	0.00
3600		0.00	400.00	0.00	0.00
4000		0.00	400.00	0.00	0.00
4400	0.00	0.00	400.00	0.00	0.00
4800	2.66	1.33	400.00	532.48	532.48
5200	2.99	2.83	400.00	1130.28	1662.76
5600	2.71	2.85	400.00	1139.40	2802.16
6000	1.81	2.26	400.00	902.68	3704.84
6400	0.97	1.39	400.00	554.74	4259.58
6800	0.85	0.91	400.00	363.44	4623.02
7200	0.00	0.42	400.00	169.78	4792.80
7600	0.00	0.00	400.00	0.00	4792.80
8000	1.10	0.55	400.00	219.40	5012.20
8400	1.50	1.30	400.00	518.60	5530.80
8800	0.75	1.12	400.00	449.70	5980.50
VOL. - Sub TOTAL (m3)					**5980.50**

OBRA: Canal cierre Oeste
Departamento Castellanos

CÓMPUTOS VOLUMÉTRICOS DE EXCAVACIÓN

PLANILLA Nº 5

PROGRESIVA (m)	SECCIÓN (m²)	SECCIÓN MEDIA (m²)	DISTANCIA (m)	VOLUMEN (m³)	VOLUMEN ACUMULADO (m³)
0	0.00				
250	0.50	0.25	250.00	62.50	62.50
500	0.65	0.58	250.00	143.75	206.25
750	0.36	0.51	250.00	126.25	332.50
1000	0.36	0.36	250.00	90.00	422.50
1250	0.00	0.18	250.00	45.00	467.50
1500	0.86	0.43	250.00	107.50	575.00
1750	1.42	1.14	250.00	285.00	860.00
2000	1.25	1.34	250.00	333.75	1193.75
2100	0.00	0.63	100.00	62.50	1256.25
VOL. - Sub TOTAL (m3)					**1256.25**

OBRA: Alteo Cierre Oeste - Colonia Margarita
Departamento Castellanos

COMPUTOS VOLUMETRICOS PARA DISTRIBUCIÓN DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO

PLANILLA Nº 6

PROGRESIVA (km)	SECCIÓN (m²)	SECCIÓN MEDIA (m²)	DISTANCIA (m)	VOLUMEN (m³)	VOLUMEN ACUMULADO (m³)
0	0.00				
250	0.00	0.00	250.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	250.00	0.00	0.00
750	0.00	0.00	250.00	0.00	0.00
1000	2.63	1.31	250.00	328.39	328.39
1250	5.28	3.96	250.00	988.78	1317.16
1500	3.77	4.53	250.00	1131.28	2448.44
1750	2.39	3.08	250.00	769.30	3217.74
2000	0.60	1.49	250.00	373.41	3591.15
2100	3.00	1.80	100.00	180.00	3771.15
VOL. - Sub TOTAL (m3)					**3771.15**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
60

OBRA: CUNETA NORTE A EXCAVAR CALLE 1 Colonia Margarita
Departamento Castellanos

CÓMPUTOS VOLUMÉTRICOS DE EXCAVACIÓN

PLANILLA Nº7

PROGRESIVA (m)	SECCIÓN (m^2)	SECCIÓN MEDIA (m^2)	DISTANCIA (m)	VOLUMEN (m^3)	VOLUMEN ACUMULADO (m^3)
0	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.83	0.83	100.00	82.50	82.50
200	0.82	0.83	100.00	82.50	165.00
300	0.62	0.72	100.00	72.00	237.00
400	0.61	0.62	100.00	61.50	298.50
500	0.91	0.76	100.00	76.00	374.50
600	0.66	0.79	100.00	78.50	453.00
700	1.00	0.83	100.00	83.00	536.00
800	0.84	0.92	100.00	92.00	628.00
Vol adicional					125.60
VOL. - TOTAL (m3)					**753.60**

Vol. Adicional: Se considera un volumen adicional por imprevistos, por incertidumbre en el calculo

OBRA: CUNETA SUR A EXCAVAR CALLE 2 Colonia Margarita
Departamento Castellanos

CÓMPUTOS VOLUMÉTRICOS DE EXCAVACIÓN

PLANILLA Nº 8

PROGRESIVA (m)	SECCIÓN (m²)	SECCIÓN MEDIA (m²)	DISTANCIA (m)	VOLUMEN (m³)	VOLUMEN ACUMULADO (m³)
0	1.40	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.87	1.14	100.00	113.50	113.50
200	0.95	0.91	100.00	91.00	204.50
300	2.08	1.52	100.00	151.50	356.00
400	1.04	1.56	100.00	156.00	512.00
500	1.40	1.22	100.00	122.00	634.00
600	2.03	1.72	100.00	171.50	805.50
700	2.39	2.21	100.00	221.00	1026.50
800	1.39	1.89	100.00	189.00	1215.50
VOL. - Sub TOTAL (m3)					**1459**

Se adisiona20% por incertidumbre

MIyT - Ministerio de Infraestructura y Transporte

OBRA: TERRAPLEN OBLICUO
Departamento Castellanos

COMPUTOS VOLUMETRICOS PARA DISTRIBUCIÓN DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO

PLANILLA Nº 9

PROGRESIVA (m)	SECCIÓN (m^2)	SECCIÓN MEDIA (m^2)	DISTANCIA (m)	VOLUMEN (m^3)	VOLUMEN ACUMULADO (m^3)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0
100	0.00	0.00	100.00	0.00	0
200	0.31	0.15	100.00	15.36	15
300	3.00	1.65	100.00	165.36	181
400	5.70	4.35	100.00	434.75	615
500	5.20	5.45	100.00	544.66	1160
600	2.25	3.73	100.00	372.62	1533
638	0.00	1.13	38.00	42.83	1576
VOL. - Sub TOTAL (m3)					**1576**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
63

MIyT - Ministerio de Infraestructura y Transporte

OBRA: TERRAPLEN CIERRE LIMITE OESTE
Departamento Castellanos

COMPUTOS VOLUMETRICOS PARA DISTRIBUCIÓN DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO

PLANILLA Nº 10

PROGRESIVA (m)	SECCIÓN (m^2)	SECCIÓN MEDIA (m^2)	DISTANCIA (m)	VOLUMEN (m^3)	VOLUMEN ACUMULADO (m^3)
0.00	6.58	0.00	0.00	0.00	0
100.00	9.40	7.99	100.00	799.25	799
200.00	4.60	7.00	100.00	700.26	1500
300.00	0.00	2.30	100.00	230.01	1730
VOL. - Sub TOTAL (m3)					**1730**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
65

OBRA: CANAL NORTE COLONIA MARGARITA - DPTO. CASTELLANOS

Planilla N°11

Item	COMPUTO GENERAL DE LAS OBRAS DE ARTE OBRA CANAL NORTE MARGARITA											
N°	**DESCRIPCIÓN**	**unidad**	**Prog. 1.580**	**Prog. 2.885**	**Prog. 4.194**	**Prog. 5.506**	**Prog. 6.808**	**Prog. 7.144**	**Prog. 7.770**	**Prog. 8.102**	**Prog. 8.777**	**COMPUTO TOTAL**
1	Demolicion de obra de arte existentes	m3	7.02	4.45	6.28	6.28	6.28	3.02	5.50	4.71	4.08	**47.62**
2	Excavación mecánica y/o manual para fundación de obra de arte	m3	25.43	25.43	27.74	25.43	25.43	25.43	27.74	25.43	23.12	**231.20**
3	Hormigon H-25 según clasific. CIRSOC 201-2005	m3	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	**15.55**
4	Hormigon H-15 según clasific. CIRSOC 201-2005	m3	2.20	2.20	2.40	2.20	2.20	2.20	2.40	2.20	2.00	**20.00**
5	Provisión y colocación de Armadura de Acero Tipo ADN 420	Tn	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	**1.56**
6	Provisión y colocación de módulos (L=2.00m H=1.00m) tipo Pórtico reforzado y cabezales premoldeados de H°A° (guardaruedas)	m	11.00	11.00	12.00	11.00	11.00	11.00	12.00	11.00	10.00	**100.00**
9	Relleno de suelo y compactación de fundaciones para obras de arte	m3	50.52	38.11	78.80	42.25	39.67	45.87	41.58	42.25	49.69	**428.75**

PLANILLA N° 12

COMPUTO GENERAL DE LAS OBRAS													
ITEM	OBRA CANAL SUR COLONIA MARGARITA												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
N°	DESCRIPCION	UNIDAD	Prog.675.00	Prog.1972	Prog.3295	Prog.3963	Prog.4600	Prog.5901	Prog.7207	Prog.7869	8506675	Prog.9170	COMPUTOS TOTALES
1	Demolición de Obras de Arte existentes	m^3	9.15	6.13	6.13	5.11	5.01	6.13	7.15	5.11	7.15	10.21	**67.26**
2	Excavación mecánica y/o manual para obras de arte	m^3	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	**254.40**
3	Hº según clasific. CIRSOC201-2005 tipo H-25	m^3	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	3.84	**21.12**
4	Hº según clasific. CIRSOC201-2005 tipo H-15	m^3	2.40	2.40	2.40	2.64	2.40	2.64	2.40	2.16	2.40	2.88	**24.72**
5	Provisión y colocación de Armadura de Acero Tipo ADN 420	T	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	**1.92**
6	Provisión y colocación de Módulos (L=2.50 m y H=1.50 m) Tipo Pórtico reforzados y cabezales premoldeados de H°A° (incluye guardarruedas)	m	10	10	10	11	10	11	10	9	10	12	**103.00**
7	Relleno de suelo y compactación de fundaciones para obras de arte	m^3	64.74	71.01	60.75	66.83	66.45	88.77	72.15	75.20	66.45	72.90	**705.24**

MIyT - Ministerio de Infraestructura y Transporte

LISTA DE CANTIDADES

OBRA: CANAL INTERCEPTOR NORTE - COLONIA MARGARITA

DEPARTAMENTO CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE

Planilla N°13

Plazo de ejecución:

Item	Descripción	Un.	Cantidad	Precio Unitario $	Precio Total $	Inciden. s/total %
1	Demolicion de obra de arte existentes	m3	47.62			
2	Excavación mecánica y/o manual para fundación de obra de arte	m3	231.20			
3	Hormigon H-25 según clasific. CIRSOC 201-2005	m3	15.55			
4	Hormigon H-15 según clasific. CIRSOC 201-2005	m3	20.00			
5	Provisión y colocación de Armadura de Acero Tipo ADN 420	Tn	1.56			
6	Provisión y colocación de módulos (L=2.00m H=1.00m) tipo Pórtico reforzado y cabezales premoldeados de H°A° (guardaruedas)	m	100.00			
9	Relleno de suelo y compactación de fundaciones para obras de arte	m3	428.75			
10	Distribución de Suelo seleccionado, compactado y perfilado	m3	8430.00			
11	Desmalezamiento de traza de canal	m	5200			
12	Excavación mecánica para reacondicionamiento de canales	m3	15039.00			
15	Movilidad para la Inspección	km	0.00			
16	Movilización y Desmovilización de Obra	Gl	0.00			

Presupuesto General de las Obras	

MIyT - Ministerio de Infraestructura y Transporte

LISTA DE CANTIDADES

OBRA: CANAL SUR - COLONIA MARGARITA

DEPARTAMENTO CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE

PLANILLA N° 14

Plazo de ejecución:

Item	Descripción	Un.	Cantidad	Precio Unitario $	Precio Total $	Inciden. s/total %
1	Demilición de obra de arte	m^3	67.26			
2	Excavación mecánica y/o manual para obras de arte	m^3	254.40			
3	Hº según clasific. CIRSOC 201-2005 tipo H-25	m^3	19.20			
4	Hº según clasific. CIRSOC 201-2005 tipo H-15	m^3	24.72			
5	Acero para Armadura ADN 420	T	1.92			
7	Provisión y colocación de Módulos (L=2.50 m y H=1.50 m)	m	103			
	Tipo Pórtico reforzados y cabezales premoldeados de H°A° (incluye guardarruedas)	Un.	10			
9	Relleno de suelo y compactación de fundaciones para obras de arte	m^3	705.24			
10	Distribución de Suelo seleccionado, compactado y perfilado	m^3	5980.50			
11	Desmalezamiento de traza canal	m	9170.00			
12	Excavación mecánica para reacondicionamiento de canal	m^3	16959.28			
15	Movilidad para la inspección	km	0			
16	Movilización y desmovilización de obra	Gl	0			

Presupuesto General de las Obras	

Gobierno de Santa Fe
trabajamos juntos construyendo futuro
Provincia de Santa Fe
Ministerio de asuntos Hídricos

OBRA: CANAL NORTE COLONIA MARGARITA - DPTO. CASTELLANOS

PLANILLA DE OBRAS DE ARTE : PLANILLA Nº 15

Nº	PROGR. (Km)	ESTADO ACTUAL						PROYECTO					
		UBICACIÓN	COTA T.N. (m)	TIPO Y DIMENSIONES	COTA CALZADA (m)	COTA DESAGUE (m)	ESTADO	L (m)	H (m)	AC (m)	COTA CALZADA (m)	COTA DESAGUE (m)	DETALLE
1	1.580	Camino Comunal	72.57	Alc. de tubos de HºAº Hº H=0.90m;L=1,20m AC= 6,50 m	72.57	71.47	Malo	2.00	1.00	7.50	72.57	71.03	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico H=1.00 m; L=2.00m recta c/ guard. y platea de Hº
2	2.880	Camino Comunal	76.47	Alc. de tubos de HºAº s/ cabezal Hº 1 diam. 0.90 m AC= 7,00 m	75.72	74.49	Regular	2.50	1.00	7.50	75.72	74.42	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico L=2.50 m; H=1.00m recta c/ guard. y platea de Hº
3	4.194	Camino Comunal	81.64	Alc. de tubos de HºAº s/ cabezal Hº 1 diam. 1,00 m AC= 8,00 m	81.60	80.42	Regular	2.00	1.00	8.75	81.60	79.64	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico L=2.00 m; H=1.00m recta c/ guard. y platea de Hº
4	5.506	Camino Comunal	85.27	Alc. de tubos de HºAº s/ cabezal Hº 1 diam. 1,00 m AC=7,00 m	85.27	83.89	Regular	2.00	1.00	7.50	85.27	83.89	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico L=2.00 m; H=1.00m recta c/ guard. y platea de Hº
5	6.808	Camino Comunal	88.11	Alc. de tubos de HºAº s/ cabezal Hº 1 diam. 1,00 m AC= 6,00 m	88.31	87.04	Regular	2.00	1.00	6.25	88.31	86.98	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico L=2.00 m; H=1.00m recta c/ guard. y platea de Hº
6	7.144	Entrada Particular	89.32	Alc. de tubos de HºAº s/ cabezal Hº 1 diam. 0,80 m AC= 6,00 m	89.52	88.44	Regular	2.00	1.00	6.25	89.52	88.07	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico L=2.00 m; H=1.00m recta c/ guard. y platea de Hº
7	7.770	Entrada Particular	91.45	Alc. de tubos de HºAº c/ cabezal Hº 1 diam. 1,00 m AC= 7,00 m	91.38	90.14	Bueno	2.00	1.00	7.25	91.38	90.08	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico L=2.00 m; H=1.00m recta c/ guard. y platea de Hº
8	8.102	Camino Comunal	92.19	Alc. de tubos de HºAº s/ cabezal Hº 1 diam. 1,00 m AC= 6,00 m	92.01	91.00	Regular	2.00	1.00	6.25	92.01	91.14	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico L=2.00 m; H=1.00m recta c/ guard. y platea de Hº
9	8.777	Camino Comunal	94.24	Alc. de tubos de HºAº c/ cabezal Hº 1 diam. 1,00 m AC= 5,00 m	94.07	92.72	Regular	2.00	1.00	5.00	94.07	93.33	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico L=2.00 m; H=1.00m recta c/ guard. y platea de Hº

NOTA: Las cotas de calzada indicadas en la planilla se refieren a la parte superior de la losa terminada

Gobierno de Santa Fe
trabajamos juntos construyendo futuro
Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura y Transporte

OBRA: CANAL SUR COLONIA MARGARITA - DPTO. CASTELLANOS

PLANILLA DE OBRAS DE ARTE :

PLANILLA N° 16

Nº	PROGR. (Km)	ESTADO ACTUAL						PROYECTO					
		UBICACIÓN	COTA T.N. (m)	TIPO Y DIMENSIONES	COTA CALZADA (m)	COTA DESAGUE (m)	ESTADO	L (m)	H (m)	AC (m)	COTA CALZADA (m)	COTA DESAGUE (m)	DETALLE
1	675	Camino Comunal	69.09	Dos tubos Ø 0.80m - AC=7.00m - Con cabezal de mampostería	69.56	68.38	Bueno	2.50	1.50	7.00	69.56	67.65	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico H=1.5.00 m; L=2.5m recta c/ guard. y platea de Hº
2	1972	Camino Comunal	72.75	Un tubo Ø 1.00m - AC=6.00m - Con Cabezal Prefabricado	72.87	71.72	Bueno	2.50	1.50	6.00	72.87	70.89	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico H=1.50 m; L=2.50m recta c/ guard. y platea de Hº
3	3295	Camino Comunal	75.97	Un tubo Ø 1.00m - AC=6.00m - Con Cabezal Prefabricado	76.33	75.09	Bueno	2.50	1.50	6.00	76.33	74.66	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico H=1.50 m; L=2.50m recta c/ guard. y platea de Hº
4	3963	Cruce Particular	77.85	Dos tubos Ø 1.00m - AC=5.00m - Con cabezal de mampostería	78.00	76.86	Bueno	2.50	1.50	5.00	78.45	76.97	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico H=1.50 m; L=2.50m recta c/ guard. y platea de Hº
5	4600	Camino Comunal	80.61	Un tubo Ø 1.00m - AC=6.00m - Con Cabezal Prefabricado	80.62	79.44	Bueno	2.50	1.50	6.00	81.10	79.17	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico H=1.50 m; L=2.50m recta c/ guard. y platea de Hº
6	5901	Camino Comunal	83.33	Un tubo Ø 1.00m - AC=6.00m - Con Cabezal Prefabricado	83.19	82.02	Bueno	2.50	1.50	6.00	83.70	81.57	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico H=1.50 m; L=2.50m recta c/ guard. y platea de Hº
7	7207	Camino Comunal	87.02	Un tubo Ø 1.00m - AC=7.00m - Con Cabezal Prefabricado	87.11	85.88	Bueno	2.50	1.50	7.00	87.30	85.34	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico H=1.50 m; L=2.50m recta c/ guard. y platea de Hº
8	7869	Cruce Particular	89.12	Un tubo Ø 1.00m - AC=5.00m - Sin Cabezal	89.32	88.91	Regular	2.50	1.50	5.00	89.70	87.56	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico H=1.50 m; L=2.50m recta c/ guard. y platea de Hº
9	8506	Camino Comunal	90.88	Un tubo Ø 1.00m - AC=7.00m - Con Cabezal Prefabricado	91.25	90.17	Bueno	2.50	1.50	7.00	91.50	89.68	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico H=1.50 m; L=2.50m recta c/ guard. y platea de Hº
10	9170	Camino Comunal	93.37	Un tubo Ø 1.00m - AC=10.00m - Con Cabezal Prefabricado	93.61	92.37	Bueno	2.50	1.50	10.00	93.65	91.90	Demoler exist. y Construir Alcant. Tipo Pórtico H=1.50 m; L=2.50 m recta c/ guard. y platea de Hº

NOTA: Las cotas de calzada indicadas en la planilla se refieren a la parte superior de la losa terminada

NOTA: la cota de calzadada es con tapada y alteo.

MIyT - Ministerio de Infraestructura y Transporte

Planilla N°17

COMPUTO GENERAL DE LAS OBRAS DE ARTE

Item **OBRA CUNETA SUR PRIMERA CALLE 1 - COLONIA MARGARITA**

N°	DESCRIPCIÓN	unidad	Prog. 0.000	Prog. 0.100	Prog. 0.209	Prog. 0.315	Prog. 0.329	Prog. 0.361	Prog. 0.430	Prog. 0.477	Prog. 0.550	Prog. 0.640	Prog. 0.818	Prog. 0.8157	COMPUTO TOTAL
1	Demolicion de extructuras de arte existentes	m3	0.00	0.00	4.83	2.01	5.88	1.51	5.03	1.91	5.03	4.52	3.52	4.52	**38.75**
14	Provisión y colocación de Tubos de H°A° diam 800mm Tipo B, Clase II - según DPV	m	15.00	14.00	14.00	7.00	14.00	6.00	14.00	6.00	14.00	13.00	11.00	15.00	**143.00**
8	Provisión y colocación de juego alas y frente (incluye guardaruedas), para cabezales de caño de H°A° D: 800mm clase II S/DPV	un	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	**12.00**
9	Relleno de suelo y compactación de fundaciones para obras de arte	m3	17.54	25.92	25.92	13.27	31.00	5.37	15.29	6.09	12.52	11.63	9.47	13.75	**187.76**

Item	COMPUTO GENERAL DE LAS OBRAS DE ARTE OBRA CUNETA SUR 2DA CALLE INTERNA COLONIA MARGARITA								
							Planilla N°18		
N°	DESCRIPCIÓN	unidad	Prog. 0.000	Prog. 0.100	Prog. 0.200	Prog. 0.325	Prog. 0.425	Prog. 0.525	COMPUTO TOTAL
1	Demolicion de estructuras existentes	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**
14	Provisión y colocación de Tubos de H°A° diam 800mm Tipo B, Clase II - según DPV	un	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	**66.00**
8	Provisión y colocación de juego alas y frente (incluye guardaruedas), para cabezales de caño de H°A° D: 800mm clase II S/DPV	Un	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	**6.00**
9	Relleno de suelo y compactación de fundaciones para obras de arte	m3	11.42	8.64	8.89	11.67	10.66	8.89	**60.18**

MIyT - Ministerio de Infraestructura y Transporte

LISTA DE CANTIDADES

OBRA: CALLE 1 - Primera calle paralela a RPN°63 - COLONIA MARGARITA

DEPARTAMENTO CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE

Planilla N°19

Plazo de ejecución:

Item	Descripción	Un.	Cantidad	Precio Unitario $	Precio Total $	Inciden. s/total %
1	Demolicion de extructuras de arte existentes	m3	38.75			
14	Provisión y colocación de Tubos de H°A° diam 800mm Tipo B, Clase II - según DPV	m	143.00			
8	Provisión y colocación de juego alas y frente (incluye guardaruedas), para cabezales de caño de H°A° D: 800mm clase II S/DPV	Un.	12.00			
6	Relleno de suelo y Compactación para obras de arte	m3	187.76			
12	Excavación mecánica para reacondicionamiento de canales	m3	753.60			
15	Movilidad para la Inspección	km	0			
16	Movilización y Desmovilización de Obra	Gl	0.00			

Presupuesto General de las Obras	

MIyT - Ministerio de Infraestructura y Transporte

LISTA DE CANTIDADES

OBRA: Cuneta Sur 2da calle interna - COLONIA MARGARITA

DEPARTAMENTO CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE

Planilla N°20

Plazo de ejecución:

Item	Descripción	Un.	Cantidad	Precio Unitario $	Precio Total $	Inciden. s/total %
1	Demolicion de extructuras de arte existentes	m3	0.00			
14	Provisión y colocación de Tubos de H°A° diam 800mm Tipo B, Clase II - según DPV	un	66.00			
8	Provisión y colocación de juego alas y frente (incluye guardaruedas), para cabezales de caño de H°A° D: 800mm clase II S/DPV	un	6.00			
9	Relleno de suelo y compactación de fundaciones para obras de arte	m3	60.18			
12	Excavación mecánica para reacondicionamiento de canales	m3	1459			
15	Movilidad para la Inspección	km	0			
16	Movilización y Desmovilización de Obra	Gl	0.00			

Presupuesto General de las Obras	

MIyT - Ministerio de Infraestructura y Transporte

LISTA DE CANTIDADES

OBRA: OBRA COMPLETA - COLONIA MARGARITA

DEPARTAMENTO CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE

Planilla N°21

Plazo de ejecución:

Item	Descripción	Un.	Cantidad	Precio Unitario $	Precio Total $	Inciden. s/total %
1	Demolicion de extructuras de arte existentes	m3	154			
2	Excavación mecánica y/o manual para fundación de obra de arte	m3	486			
3	Hormigon H-25 según clasific. CIRSOC 201-2005	m3	37			
4	Hormigon H-15 según clasific. CIRSOC 201-2005	m3	45			
5	Provisión y colocación de Armadura de Acero Tipo ADN 420	Tn	4			
6	Provisión y colocación de módulos (L=2.00m H=1.00m) tipo Pórtico reforzado y cabezales premoldeados de H°A° (incluye guardaruedas)	m	100			
7	Provisión y colocación de módulos (L=2.50m H=1.50m) tipo Pórtico reforzado y cabezales premoldeados de H°A° (incluye guardaruedas)	m	103			
8	Provisión y colocación de juego alas y frente (incluye guardaruedas), para cabezales de caño de H°A° D: 800mm clase II S/DPV	un	18			
9	Relleno de suelo y compactación de fundaciones para obras de arte	m3	1382			
10	Distribución de Suelo seleccionado, compactado y perfilado	m3	21488			
11	Desmalezamiento de traza de canal	m	14370			
12	Excavación mecánica para reacondicionamiento de canales	m3	35467			
13	Provisión y colocación de caños de H°A° diam 600mm Tipo B, Clase II - según DPV	m	19			
14	Provisión y colocación de Tubos de H°A° diam 800mm Tipo B, Clase II - según DPV	m	209			
15	Movilidad para la Inspección	km	34800			
16	Movilización y Desmovilización de Obra	Gl	1			

Presupuesto General de las Obras	

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
76

PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES

PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES

C A P I T U L O I

CONCEPTOS GENERALES

ARTICULO Nº1) 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 Publicas, sin perjuicio de las bases y condiciones complementarias y especificaciones técnicas para cada obra.

ARTICULO Nº2) 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 Infrastructura y Transporte (de conformidad a las nuevas competencias asignadas por Ley N°13.509/15)

LEY: La de Obras Publicas de la Provincia de Santa Fe.

ADMINISTRACION: Conjunto de los órganos del Estado.

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

SUPERIORIDAD: Autoridad máxima de la Repartición.

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

PROPONENTE: Persona física o jurídica que formula la oferta.

ADJUDICATARIO: Proponente a quien se le adjudica la obra.

CONTRATISTA: Adjudicatario obligado a ejecutar la obra.

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

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

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

ARTICULO Nº3) CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES:

Quien concurre a la Licitación de una obra pública no podrá alegar en caso alguno, falta o deficiencia de conocimiento de la Ley, su Decreto Reglamentario y de este Pliego, y el solo hecho de concurrir, implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas, como asimismo de los lugares donde la obra debe ejecutarse, de sus condiciones, de los precios de los materiales, fletes, medios de transporte, derechos aduaneros, impuestos nacionales, provinciales y municipales, de las condiciones 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 Nº4) 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 Nº5) CAPACIDAD Y HABILITACION:

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

ARTICULO Nº6) 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 Items 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 Nº7) 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 Nº8) 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 Nº9) CÓMPUTO DE LOS PLAZOS:

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

C A P I T U L O II

LICITACION Y ADJUDICACION

ARTICULO Nº10) LUGAR Y FECHA DE PRESENTACION DE LAS OFERTAS:

Deberán se 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, aun cuando se justifique con el matasellos u otro elemento, haberse despachado a tiempo.

ARTICULO Nº11) DOMICILIO DEL PROPONENTE:

El proponente deberá constituir domicilio especial en la Provincia.

ARTICULO Nº12) 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 19.....a las....horas, en.....(calle) .....Nº.....SANTA FE.

ARTICULO Nº13) 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 Items 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 ejecutara 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 Nº14) PROPUESTA:

La propuesta se presentará redactada en idioma castellano, sin raspadura, enmienda, entrelinea 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 Nº15) 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 Nº16) 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 11º del Decreto Nº 4174/15, o el que lo sustituya.

ARTICULO Nº17) 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 Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente, el Titular de la Repartición o Funcionario formalmente autorizado con un Representante de Contaduría General de la Provincia, o Contaduría del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente, 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 concurran 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 Nº18) 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 Nº19) 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 Nº20) 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 Nº21) 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 Nº22) CONTRATO:

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

ARTICULO Nº23) 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 Nº24) 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 Nº25) 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 Nº26) 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 Nº27) 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 Nº28) 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 Nº29) 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 I T U L O IV

INSPECCION DE OBRA

ARTICULO Nº30) 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 Nº31) 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 ordenes del personal auxiliar de la Inspección.

ARTICULO Nº32) 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 Nº33) 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 Nº34) 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 Nº35) LIBRO DE ORDENES DE SERVICIOS:

Las relaciones entre la Inspección y el Contratista se mantendrán por medio de Ordenes de Servicios, que emitirá la Inspección y que se extenderán en el Libro de 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 esta 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 Nº36) ACATAMIENTO:

Es obligación del Contratista acatar de inmediato las Ordenes 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 Nº37) 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 Nº38) LIBRO DE PEDIDOS:

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

C A P I T U L O V

EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL

ARTICULO Nº39) 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 Nº40) 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 titulo habilitante.

ARTICULO Nº41) PERSONAL DEL CONTRATISTA:

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

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

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

ARTICULO Nº42) SEGURIDAD, HIGIENE Y ACCIDENTES DE TRABAJOS:

El Contratista esta 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 Nº43) SALARIOS DE LOS OBREROS:

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

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

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

ARTICULO Nº44) 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 Nº45) 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 80º de este Pliego.

ARTICULO Nº46) DOCUMENTACION EN OBRA:

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

C A P I T U L O VI

EJECUCION DE LOS TRABAJOS

ARTICULO Nº47) 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 Nº48) 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 Nº49) REPLANTEO DE LAS OBRAS:

El replanteo total o parcial será efectuado en forma conjunta entre la Repartición el Contratista. Debe 0ser realizado dentro de los 10 (diez) días de firmado el contrato, y el Contratista tendrá que formalizar sus observaciones en igual termino a partir del acto de replanteo.

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

Al terminar las operaciones de replanteo total o parcial, se labrara 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 Nº50) 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 Nº51) OBRADOR:

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

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

ARTICULO Nº52) CALIDAD Y CONTROL DE LOS MATERIALES:

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

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

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

ARTICULO Nº53) 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 Nº54) 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 Nº55) 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 computo y detalle especial que se refiera a los mismos, debe registrarse en la respectiva Acta.

ARTICULO Nº56) 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 tomaran del fondo de reparo o de los certificados pendientes.

ARTICULO Nº57) 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 obligo, 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 Nº58) 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 considerara 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 Nº59) 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 Nº60) DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES:

El Contratista tomará oportunamente todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar danos al personal de la Obra, a esta misma y a terceros, ya sea por maniobra en el Obrador, por acción de las maquinas 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 Nº61) MARCHA DE LOS TRABAJOS:

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

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

ARTICULO Nº62) RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS:

El Contratista debe facilitar la marcha simultánea y sucesiva de los trabajos ejecutados por el 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 Nº63) 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 Nº64) SUSPENSION DE LOS TRABAJOS:

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

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

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

ARTICULO Nº65) PRORROGA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA:

El Contratista podrá solicitar prórroga del plazo para la ejecución de la Obra hasta 10 (diez) días antes del vencimiento del plazo contractual, la que será

otorgada siempre que demuestre que la demora se ha producido por causas que no le son imputables.

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

a) Encomienda de trabajos adicionales, imprevistos importantes que demanden mayor tiempo para la ejecución de la Obra.

b) Demora comprobada en la aprobación o entrega de instrucciones sobre el proyecto de la Repartición.

c) Lluvias, vientos, caminos intransitables u otras derivadas de condiciones climáticas adversas, de acuerdo a lo que fije el Pliego Complementario de cada Repartición.

d) Causas fortuitas evidentes, como ser: incendios, huelgas, epidemias, y en general causas que, sin impedir forzosamente la actividad de la obra, la interrumpan o disminuyan.

e) Dificultades para la obtención de la mano de obra necesaria o de los materiales exigidos por los pliegos, a juicio de la Repartición.

ARTICULO Nº66) 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 VII

MEDICION, CERTIFICACION Y PAGO

ARTICULO Nº67) MEDICION DE LA OBRA:

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

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

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

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

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

ARTICULO Nº68) MEDICION DE ESTRUCTURAS OCULTAS:

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

ARTICULO Nº69) 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 Nº70) 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 Nº71) 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 Nº72) 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 Nº73) PRUEBA DE LAS OBRAS:

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

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

ARTICULO Nº74) RECEPCION PROVISIONAL:

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

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

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

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 Nº75) 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 Nº76) RECEPCION DEFINITIVA:

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

C A P I T U L O IX

MULTAS

ARTICULO Nº77) 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 Capitulo, no impide la aplicación de otras que estuvieran en el mismo o en otro documento del contrato.

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

ARTICULO Nº78) MORA EN LA INICIACION DE LOS TRABAJOS:

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

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

ARTICULO Nº79) MORA EN LA TERMINACION DE LOS TRABAJOS:

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

ARTICULO Nº80) FALTAS E INFRACCIONES:

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

ARTICULO Nº81) 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
105

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

ARTICULO 1º) OBJETO

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar los trabajos necesarios tendientes a disminuir los excedentes hídricos que llegan a la planta urbana de la localidad de Colonia Margarita, provenientes de las áreas rurales y de las localidades urbanas aguas arriba, interceptándolos y desviándolos hacia el Canal Principal Romero Corralito.

La localidad de Colonia Margarita se ubica al Centro-Oeste de la Provincia de Santa Fe, pertenece al Departamento Castellanos, se encuentra a 9 km al sur de la Ruta Nacional 34, al oeste de la localidad de San Vicente, sobre la Ruta Provincial 63.

El sistema hídrico al que pertenece esta localidad corresponde a la cuenca del Arroyo Colastiné, que se sitúa en el centro-este de la provincia de Santa Fe y es afluente del río Coronda.

La problemática que afecta a la localidad de Colonia Margarita consiste en anegamientos en distintas zonas del casco urbano, afectado considerablemente con las precipitaciones ocurridas en los meses de febrero y marzo del año 2016.

A los fines de cumplir con el objetivo propuesto se proponen, entre otros trabajos, la rectificación, reconstrucción de alcantarillas, alteo de calles y/o construcción de bordos de los canales existentes Norte y Sur de Colonia Margarita, la ejecución de un canal de cierre que una los canales citados y la construcción de una defensa con canales internos al casco urbano a fin de disminuir los excesos que lleguen al pueblo.

Las tareas principales comprenden las siguientes acciones:

- <u>Canal Norte</u>:
  - ✓ Excavación mecánica de 15039.00 m^3 de volumen de movimiento de suelo y 8430.00 m^3 de relleno a lo largo de las progresivas km 3.000 y km 8.700 del canal Norte. debiendo depositar el material sobrante sobre la calle o bordo de defensa según corresponda y lo que disponga el inspector de obra.-
  - ✓ Construcción de 9 alcantarillas: 7 en caminos comunales y 2 en cruces particulares.
- <u>Canal Sur</u>:
  - ✓ Excavación mecánica de 16959.28 m^3 de volumen de movimiento de suelo, y 5980.50 m^3 de relleno a lo largo de las progresivas km 4.400 a km 9.170 del Canal Sur, debiendo depositar el material sobrante sobre la calle o bordo de defensa según corresponda.
  - ✓ Construcción de 10 alcantarillas: 8 en caminos comunales y 2 en cruces particulares

Canal Cierre:

- ✓ Excavación mecánica de 1256.25 m^3 de volumen de movimiento de suelo, y 3.771 m^3 de relleno a lo largo de las progresivas km 0.000 y 2.100 del canal Cierre.
- ✓ Reubicación de 3 alcantarillas, (2 en caminos comunales y 1 en cruce particular).-

- Defensa urbana:
  - ✓ Conformación de un terraplenado perpendicular al bajo, volumen de suelo calculado para el mismo de 1.600 m^3 aproximadamente desde la progresiva Km. 0.200 hasta la progresiva Km. 0.638. Colocación de baterías de tres tubos de 0.60 m de diámetro en concordancia con la parte más profunda del bajo.
  - ✓ Alteo de la calle en correspondencia con el proyecto de pavimentación de la Ruta Provincial N° 63. Cómputo volumétrico de movimiento de suelo desde progresiva Km. 0.00 hasta la progresiva Km. 300 de 1730 m^3.
  - ✓ Excavación mecánica de 2213.00 m^3 de volumen de movimiento de suelo, para cunetas internas en calles paralelas a la ruta desde progresiva Km 0.000 a progresiva Km. 0.855.
  - ✓ 12 alcantarillas, en caminos comunales y 6 alcantarillas en ingresos particulares y Plaza.

Los trabajos precedentes se realizarán conforme a lo establecido por el Proyecto Ejecutivo (Memoria Descriptiva, Memoria Técnica, Planos y Pliego de ETP) elaborado y/o aprobado por el Ministerio de Infraestructura y Transporte 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 2º) 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 Nº5.188; la Ley de Administración Financiera Nº12.510/06; sus decretos reglamentarios o modificatorios; y, todas aquellas que las reemplacen, si correspondiere.

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

ARTICULO 3º) PRESUPUESTO OFICIAL:

El Presupuesto Oficial se ha previsto en: **PESOS: VEINTISEIS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS CON**

24/100 ($26.432.952,24) de acuerdo a la planilla de ítems y cantidades que forma parte de la presente documentación, calculado con valores al mes de **ABRIL de 2019**.

ARTICULO 4º) INSCRIPCIÓN Y CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN

Los proponentes deberán estar inscriptos y habilitados indistintamente en el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe y/o en el Registro Nacional de Constructores y Consultores de Obra Pública. Para el caso del Registro Provincial, en la especialidad **"500 – HIDRÁULICA Y OBRAS BÁSICAS", para el caso del Registro Nacional en la "Sección Ingeniería – Especialidad Ingeniería Hidráulica"**

Para el caso del Registro Provincial, deberán contar como mínimo con los siguientes montos:

- **CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL: $ 52.865.904,48**
-
- **CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:**
  "500 Hidráulica y Obras básicas": $ 26.432.952,24

Para el caso del Registro Nacional, regirá lo indicado en el ANEXO UNICO DEL REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE LICITADORES respectivo

En el caso de asociaciones transitorias serán de aplicación las Normas del Registro de Licitadores de Obras Públicas de la provincia de Santa Fe y/o del Registro Nacional de Constructores y Consultores de Obra Pública (según el registro de origen), 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**". (s/ lo establecido por el Artículo Nº18 de la Ley de Obras Públicas Nro. 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 **Nº12**) y **Nº14)** 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 Nº15 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 propuestasdeberán 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 Número1.

El Sobre Número 1 deberá contener la documentación establecida en el Artículo Nº13 del Pliego Único de Bases y Condiciones, y encontrarse rotulado conforme las prescripciones del Artículo Nº12 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, erá marcado con la palabra **COPIA**.

7.I.I) CONTENIDO DEL SOBRE Número 1 (SOBRE PRESENTACION):

Los documentos que deben incluirse en el Sobre Presentación, además de lo exigido por los numerales 1 al 2 y 4 a 11 del Artículo Nº13 del PUBC (Pliego Único de Bases y Condiciones), son los que se detallan a continuación:

7.I.I.a) CONFORMACIÓN DE U.T.: Si se presentaran dos o más Empresas Asociadas transitoriamente para la Licitación, las mismas deberán exponer una declaración jurada

emanadas de los órganos sociales, o de aquellos que puedan comprometer la voluntad de cada una de las Empresas, manifestando que a todos los efectos de la Licitación, cada Empresa es solidaria con la /s otra /s frente al comitente, por todas las responsabilidades que puedan surgir por el incumplimiento y sus consecuencias.

7.I.I.b) PERSONAL: Será obligatorio adjuntar el CURRICULUM VITAE del Director Técnico de la Empresa y del Representante Técnico de la Empresa conforme al **ANEXO IV** y a lo especificado en los ARTÍCULOS Nº 10 y Nº 11 del presente Pliego.

7.I.I.c) CERTIFICADO PARA LA LICITACION DE LA OBRA, OBJETO DEL LLAMADO: Expedido indistintamente por el Registro de Licitadores de Obras Publicas de la provincia de Santa Fe y/o por el Registro Nacional de Constructores y Consultores de Obra Pública.-

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 Nº11) y Nº12) y ANEXO I - Primera Parte.**
7.I.II.c) Coeficiente Resumen conforme a lo exigido por este pliego en el **ARTÍCULO Nº12) 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 exel (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 Nº17 y Nº18 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 Nº11.945; el Decreto Reglamentario Nº1005/06 y la Disposición Nº001/06-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 Nº2429 y 4114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

ARTICULO 10º) REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA EMPRESA

La Empresa Contratista deberá tener como Representante Técnico permanente en obra, un profesional de nivel universitario inscripto en el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe, con título habilitante de incumbencia específica en la especialidad de los trabajos a ejecutar 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 Nº2429 y 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.

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 Comunales y/o empresas concesionarias de servicios públicos que afecten terrenos, estructuras, instalaciones, etc. ya existentes, serán gestionados por su cuenta y cargo, en nombre del Ministerio de Infraestructura y Transporte. Los gastos de su gestión incluyen: elaboración de toda la documentación conforme a las exigencias del organismo concedente, honorarios de gestión y aprobación, aranceles y/o cánones y demás gastos inherentes y consecuentes del otorgamiento del permiso. Estas erogaciones se consideran incluidas en el Presupuesto de Oferta y no darán lugar a compensación extra de ninguna especie, pudiendo ser explicitadas como gastos directos dentro del costo neto de los rubros y/o ítem involucrados 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 y Transporte, 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 y Transporte, dentro del plazo de **SEIS (6) MESES** calendarios a partir de la primer Acta de Replanteo (parcial o total) o del Acta de Iniciación de los trabajos, según corresponda, labrada entre la Contratista y los integrantes de la Inspección a designar por la Superioridad.

ARTICULO 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 Nº19.587 y su Decreto Reglamentario Nº351/79.

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 Nº42 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 Agua, Servicios públicos y Medioambiente 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 losterrenos 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 Secretaria de Comunicación Social de la Provincia de Santa Fe; en los términos del manual y CD de Identidad Institucional, donde se establecen las especificaciones que normalizan el diseño y características morfológicas de los carteles de obras públicas relacionado con la tipografía, colores, ubicación de isologo, tamaños y proporciones, identificación de región, entre otros elementos fundamentales y; el plano tipo adjunto al presente pliego.

DISEÑO Y MATERIALES: El diseño del cartel, en todos los casos y sin excepción, será provisto por la Secretaría de Comunicación Social del Gobierno de Santa Fe. La unidad de enlace entre la Secretaría de Comunicación Social y la/s empresa/s ejecutora/s de la/s obra/s está a cargo del Coordinador de Comunicación Social del Ministerio de Infraestructura y Transporte, Lic. Gerardo Giri (e-mail: gerardogiri@gmail.com); todo ello conforme lo establecido en la Circular MIyT N°2, que cita la Resoluciòn MIyT Nº 854/16.

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 (versiónAutoCad 2007 o superior) los correspondientes PLANOS CONFORME A OBRA y cuatro (4) juegos completos de los mismos ploteados en papel. Los mismos serán confeccionados durante el transcurso de la obra bajo la supervisión de la Inspección. Su costo se incluye en los **gastos generales de la obra.**

ARTICULO 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 fotocolor de 13 x 18 cm.

Tanto las fotografías como las filmaciones parciales mensuales, serán elevadas por la Inspección de Obra a la Superioridad conjuntamente con lo 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, Comunales 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 naútica 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 Nº 80 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

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

instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, tec., 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 o/oo) del monto de los trabajos que debieron realizarse durante ese lapso, hasta la regularización de las tareas. Se considerará incumplimiento del Plan de Trabajos, cuando la diferencia entre el avance físico acumulado propuesto y el real sea superior al quince por ciento (15%). Cuando se hubiera aplicado multa por incumplimiento, la que corresponda por terminación, será deducida de los montos de aquella, que tendrá siempre carácter preventivo. Si el importe de la multa por incumplimiento fuese superior al de la terminación se devolverá al Contratista la diferencia entre los importes.

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

ARTICULO 30º) REDETERMINACION DE PRECIOS – METODOLOGIA:

El proceso de redeterminación de precios se ajustará en todo a lo establecido por el Decreto Nacional N° 691/2016 y su reglamentación; con aprobación de la Comisión de Evaluación, Coordinación y Seguimiento de los procesos de redeterminacion de precios del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda. Asimismo, los índices de actualización a aplicar serán los publicados en el Anexo: “Información para la actualización de los precios de contratos de obra pública” del informe INDEC informa

ARTICULO Nº 32°) DOMICILIO DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA

La firma que resultare preadjudicada deberá constituir, previo al dictado del Decreto de adjudicación domicilio especial en la Provincia, tal requisito no será necesario para los proponentes al momento de presentarse a la Licitación.-

Planilla de Parámetros de ponderación; índices y fuentes de información para la redeterminación de precios de contrato de obra

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura y Transporte

OBRA: "REACONDICIONAMIENTO DE CANALES INTERCEPTORES NORTE, SUR Y CIERRE Y CONSTRUCCION DE DEFENSA DE LA LOCALIDAD DE COLONIA MARGARITA

DEPARTAMENTO CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE"

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

ITEM	DESCRIPCION DEL ITEM		Materiales a1	Mano de Obra a2	Equipos			Totales
01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE ARTE EXISTENTES		0,00	0,34			0,66	1,00
					Amortización e interés de capital	a3.1.	0,27	
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,16	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,57	
			0,00				1,00	
02	EXCAVACION MECANICA y/o MANUAL P/ FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE		0,00	0,74			0,26	1,00
					Amortización e interés de capital	a3.1.	0,22	
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,13	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,65	
			0,00				1,00	
03	**HORMIGON H25 S/ CLASIFICACION CIRSOC 201 - 2005**		0,34	0,46			0,20	1,00
37440-1 - INDEC	Cemento normal	a1.1.	0,38		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,14	
15310-1 - INDEC	Arena Gruesa	a1.2.	0,08		Reparación y repuestos	a3.2.	0,08	
15320-1 - INDEC	Piedra Partida 1:3	a1.3.	0,39		Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,78	
31420-1 - INDEC	Madera para encofrado pino nacional	a1.4.	0,09					
ICC COSTOS CONSTRUCCION - MATERIALES -C1.1 .1 - INDEC	Materiales Varios (Alambre NEGRO N° 16,clavo 2",incorporador aire, acelerante de frague, etc)	a1.5.	0,06					
			1,00				1,00	
04	**HORMIGON H15 S/ CLASIFICACION CIRSOC 201 - 2005**		0,34	0,61			0,05	1,00
37440-1 - INDEC	Cemento normal	a1.1.	0,40		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,38	
15310-1 - INDEC	Arena Gruesa	a1.2.	0,09		Reparación y repuestos	a3.2.	0,21	
15320-1 - INDEC	Piedra granítica Partida 1:3	a1.3.	0,51		Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,41	
			1,00				1,00	
05	**PROVISION Y COLOCACION DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420**		0,65	0,35			0,00	1,00
4124211 - INDEC	Acero nervado y alambre N°16		1,00		Amortización e interés de capital	a3.1.		
					Reparación y repuestos	a3.2.		
					Combustible y Lubricantes	a3.3.		
			1,00				0,00	
06	PROVISION Y COLOCACION DE MODULOS (L=2,00m, H=1,00m) TIPO PORTICO REFORZADOS Y CABEZALES PREMOLDEADOS DE Hº Aº (incluye guardaruedas)		0,90	0,05			0,05	1,00
2695 -2695 - INDEC	Articulos pretensados (modulos y cabezales premoldeados de Hº Aº)	a1.1.	0,72		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,33	
ICC COSTOS CONSTRUCCION - MATERIALES -C1.1 .1. INDEC	materiales generales	a.1.2	0,28		Reparación y repuestos	a3.2.	0,19	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,48	
			1,00				1,00	
07	PROVISION Y COLOCACION DE MODULOS (L=2,50m, H=1,50m) TIPO PORTICO REFORZADOS Y CABEZALES PREMOLDEADOS DE Hº Aº (incluye guardaruedas)		0,90	0,05			0,05	1,00
2695 -2695 - INDEC	Articulos pretensados (modulos y cabezales premoldeados de Hº Aº)	a1.1.	0,72		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,335	
ICC COSTOS CONSTRUCCION - MATERIALES -C1.1 .1. INDEC	materiales generales	a.1.2	0,28		Reparación y repuestos	a3.2.	0,189	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,476	
			1,00				1,000	

08	PROVISION Y COLOCACION DE JUEGOS DE ALAS Y FRENTE (incluye guardaruedas) , PARA CABEZALES DE CAÑO DE HºAº D:800mm CLASE II S/ DPV		**0,63**	**0,28**			**0,09**	**1,00**
2695 -2695 - INDEC	Articulos pretensados (modulos y cabezales premoldeados de Hº Aº)	a1.1.	0,86		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,25	
ICC COSTOS CONSTRUCCION - MATERIALES -C1.1 .1. INDEC	materiales generales	a.1.2	0,06		Reparación y repuestos	a3.2.	0,14	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,61	
			1,00				**1,00**	
09	RELLENO DE SUELO Y COMPACTACION DE FUNDACIONES PARA OBRAS DE ARTE		**0,00**	**0,69**			**0,31**	**1,00**
					Amortización e interés de capital	a3.1.	0,26	
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,15	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,59	
			0,00				**1,00**	
10	DISTRIBUCION DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO		**0,00**	**0,12**			**0,88**	**1,00**
					Amortización e interés de capital	a3.1.	0,58	
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,33	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,09	
			0,00				**1,00**	
11	DESMALEZAMIENTO TRAZA DE CANAL		**0,00**	**0,63**			**0,37**	**1,00**
					Amortización e interés de capital	a3.1.	0,23	
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,13	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,64	
			0,00				**1,00**	
12	EXCAVACION MECANICA PARA REACONDICIONAMIENTO DE CANALES		**0,00**	**0,40**			**0,60**	**1,00**
					Amortización e interés de capital	a3.1.	0,39	
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,22	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,39	
			0,00				**1,00**	
13	PROVISION Y COLOCACION DE CAÑOS DE Hº Aº D:600mm TIPO B, CLASE II, S/ DPV		**0,57**	**0,34**			**0,09**	**1,00**
2695 -2695 - INDEC	caño de Ho.Ao.SEGÚN NORMA IRAM 11,503 - CLASE III Diám.0,60 m	a1.1.	1,00		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,25	
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,14	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,61	
			1,00				**1,00**	
14	PROVISION Y COLOCACION DE CAÑOS DE Hº Aº D:600mm TIPO B, CLASE II, S/ DPV		**0,66**	**0,27**			**0,07**	**1,00**
2695 -2695 - INDEC	caño de Ho.Ao.SEGÚN NORMA IRAM 11,503 - CLASE III Diám.0,60 m	a1.1.	1,00		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,25	
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,14	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,61	
			1,00				**1,00**	

Fuente de información: ANEXO Información para la actualización de los precios de contratos de obra pública - INDEC INFORMA

ANEXO - CONTINUACIÓN

OBRA: "REACONDICIONAMIENTO DE CANALES INTERCEPTORES NORTE, SUR Y CIERRE Y CONSTRUCCION DE DEFENSA DE LA LOCALIDAD DE COLONIA MARGARITA - DEPARTAMENTO CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE"

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 Codigo	Asimilación (material del item)	
Cemento Portland	Cemento normal	37440-1 - INDEC
Arenas	Arena gruesa	15310-1 - INDEC
Maderas terciadas fenólicas	Madera para encofrado	31420-1 - INDEC
Articulos de hormigon, de cemento y de yeso	modulos y cabezales premoldeados de Hº Aº; caño de Ho.Ao.SEGÚN NORMA IRAM 11.503 - CLASE III Diám.0,60 y 0,80m	2695 -2696 - INDEC
ICC Costo Construccion - Materiales	materiales generales	C1.1 .1. INDEC
Piedras	Piedra de trituracion granitica ; agregado petreo grueso; agregado petreo fino	15320-1 - INDEC
Acero aletado conformado en barras	Armadura Acero ADN 420	4124211 - INDEC
Gasoil	Equipos: combustibles	2320-33360-1 - INDEC
Aceites lubricantes	Equipos: lubricantes	2320-33380-1-INDEC
Capitulo mano de obra	Mano de obra	Cuadro 1.4 - INDEC
Máquinas y equipos	Equipos: amortización e interes de capital	3.2 - 29 - INDEC

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº 126

LISTADO DE ANEXOS DEL PBCC

ANEXO I: **Primera Parte**: Planilla para la cotización de precios

Segunda Parte:

- Cálculo del Coeficiente de Resumen
- Planillas modelos para el desarrollo de los análisis de precios
- Formulario de la Propuesta
- Planilla de la Oferta
- Plan de Trabajos y Curva de Inversión (s/ Art.7.I.II.e)
- Memoria Descriptiva (s/ Art.7.I.II.f)

ANEXO II: Listado de obras ejecutadas y/ o en ejecución

ANEXO III: Declaración Jurada

ANEXO IV: Curriculum Vitae del Personal Clave

PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

ANEXO I - Primera Parte

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 items del Presupuesto Oficial, Pliego de Bases y Condiciones Complementarias, Pliego de Especificaciones Técnicas, unidades de medida, cantidades, etc.

LICITACIÓN PÚBLICA Nº .....
OBRA:.....
OFERENTE:.....

COTIZACION A VALORES DEL MES DE ..... DE 2019

RUBRO	ITEM		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($/un)	PRECIO TOTAL ($)	INCID. %
	Nº	DESIGNACION					
				MONTO TOTAL($)			100%

SON PESOS.....
.....

....
Firma y aclaración del Proponente Firma y aclaración del Director Técnico

Lugar y Fecha:.....

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.

A N E X O I – Segunda Parte

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:

CALCULO 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 = 0,00 % de (a)			0,00 (b)	**(**)**
D.G.I.- I.V.A.= .....% de (a)			..... (c)	
COEFICIENTE RESUMEN (CR) = (a+b+c)			.....	

COEFICIENTE ADOPTADO:.....

Nota aclaratoria:

(*) El Oferente deberá presentar por separado, el Análisis de costo 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 item, lo siguiente:

Tipo de material; unidad de medida; cantidad por unidad de medida del item 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 item.

PRECIO UNITARIO DE LOS MATERIALES: .....(1)... $/U
(Costo total unitario de los materiales x CR)

(2) ELABORACION:

Equipo	Potencia	Valor Equipo
.....	..... HP	..... $
.....	..... HP	..... $
.....	..... HP	..... $
	...(Pot.)... HP	.....(VE)..... $

R = Rendimiento = ... U/d

Amortización e Intereses (A e I)

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

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:
.....% x ..... A..... $/d = ... $/d

Combustibles (C)

(Consumo) ... l/HP. h x ...(Pot.)... HP x 8 hs/d x ... $/l = ... $/d

<u>Lubricantes</u> (L)

Porcentaje del valor obtenido para Combustibles:

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

<u>Mano de Obra (M.O.)</u>

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

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

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

COSTO DIARIO:

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

COSTO UNITARIO :

(C.D.) [$/d]
---------- = ..(C.U.).. $/U
R [U/d]

x

COEFICIENTE RESUMEN (CR)

<u>PRECIO UNITARIO DE LA ELABORACION</u>: <u>.....(2)... $/U</u>

<u>PRECIO UNITARIO DEL ITEM:</u>

(1) + (2) = ...$/U + ...$/U = <u>..... $/U</u>

<u>PRECIO UNITARIO ADOPTADO:</u> <u>..... $/U</u>

<u>NOTA:</u> 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.

PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

ORIGINAL

FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE.....DE.....DE 2019

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

De nuestra consideración:

Los que suscriben, Director Técnico y Proponente respectivamente de la Empresa .....…….. inscripta en el Registro de Licitadores de Obras Públicas, Sección.....
…….....
se presentan a ..…….....
de la referencia, cuyo Presupuesto Oficial asciende a: .....
.....
y presentan propuesta de efectuar la obra y conservarla de acuerdo a los Planos y Pliegos de Bases y Condiciones insertos en el legajo correspondiente, a los precios unitarios que se consignan en el presupuesto detallado anexado al presente formulario.

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

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

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

En cumplimiento del **ARTÍCULO Nº 15** del Pliego Único de Bases y Condiciones, dejamos expresa constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el **ARTÍCULO Nº6** del Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

.....	.....
DIRECTOR TÉCNICO	PROPONENTE
INSCRIPCIÓN COLEGIO PROFESIONAL	INSCRIPCIÓN REGISTRO DE
Nº.....Ley Nº.....	LICITADORES Nº.....

(SELLO DE LA EMPRESA)

PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

DUPLICADO

FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE.....DE.....DE 2019

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

De nuestra consideración:

Los que suscriben, Director Técnico y Proponente respectivamente de la Empresa .....…….. inscripta en el Registro de Licitadores de Obras Públicas, Sección.....
…….....
se presentan a ..…….....
de la referencia, cuyo Presupuesto Oficial asciende a: .....
.....
y presentan propuesta de efectuar la obra y conservarla de acuerdo a los Planos y Pliegos de Bases y Condiciones insertos en el legajo correspondiente, a los precios unitarios que se consignan en el presupuesto detallado anexado al presente formulario.

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

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

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

En cumplimiento del **ARTÍCULO Nº 15** del Pliego Único de Bases y Condiciones, dejamos expresa constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el **ARTÍCULO Nº6** del Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

.....	.....
DIRECTOR TÉCNICO	PROPONENTE
INSCRIPCIÓN COLEGIO PROFESIONAL	INSCRIPCIÓN REGISTRO DE
Nº.....Ley Nº.....	LICITADORES Nº.....

(SELLO DE LA EMPRESA)

PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

ANEXO I – PLANILLA DE LA OFERTA

PLANILLA DE LA OFERTA

OBRA: "REACONDICIONAMIENTO DE CANALES INTERCEPTORES NORTE, SUR Y CIERRE Y CONSTRUCCION DE DEFENSA DE LA LOCALIDAD DE COLONIA MARGARITA - DEPARTAMENTO CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE"

Mes base de la cotización: Plazo de Ejecución:

ITEM Nº	Descripción	Un	Cantidad	Precio Unitario $/Un	Precio Total $	Incid. % s/O.total
01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE ARTE EXISTENTES	m3	154,00			
02	EXCAVACION MECANICA Y/O MANUAL PARA FUNDACIONES OBRA DE ARTE	m3	486,00			
03	HORMIGON H25 S/ CLASIFICACION CIRSOC 201 - 2005	m3	37,00			
04	HORMIGON H15 S/ CLASIFICACION CIRSOC 201 - 2005	m3	45,00			
05	PROVISION Y COLOCACION DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420	Tn	4,00			
06	PROVISION Y COLOCACION DE MODULOS (L=2,00m, H=1,00m) TIPO PORTICO REFORZADOS Y CABEZALES PREMOLDEADOS DE Hº Aº (incluye guardaruedas)	m	100,00			
07	PROVISION Y COLOCACION DE MODULOS (L=2,50m, H=1,50m) TIPO PORTICO REFORZADOS Y CABEZALES PREMOLDEADOS DE Hº Aº (incluye gusrdaruedas)	m	103,00			
08	PROVISION Y COLOCACION DE JUEGOS DE ALAS Y FRENTE (incluye guardaruedas) , PARA CABEZALES DE CAÑO DE HºAº D 800mm CLASE II S/ DPV	Un	18,00			
09	RELLENO DE SUELO Y COMPACTACION DE FUNDACIONES PARA OBRAS DE ARTE	m3	1.382,00			
10	DISTRIBUCION DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO	m3	21.488,00			
11	DESMALEZAMIENTO TRAZA DE CANAL	m	14.370,00			
12	EXCAVACION MECANICA PARA REACONDICIONAMIENTO DE CANALES	m3	35.467,00			
13	PROVISION Y COLOCACION DE CAÑOS DE Hº Aº D 600mm TIPO B, CLASE II, S/ DPV	m	19,00			
14	PROVISION Y COLOCACION DE CAÑOS DE Hº Aº D 800mm TIPO B, CLASE II, S/ DPV	m	209,00			
15	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE OBRA	gl	1,00			
				TOTAL ($)		

SON PESOS:
FIRMA Y SELLO EMPRESA OFERENTE:
LUGAR Y FECHA:

PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº 134

ANEXO II: LISTADO DE OBRAS EJECUTADAS y/o EN EJECUCION

LICITACION PUBLICA Nº .....

OBRA: .....

EMPRESA: .....

A N T E C E D E N T E S T E C N I C O S - OBRAS REALIZADAS Y/O EN EJECUCION										
N ° DE ORDEN	DENOMINACION DE LA OBRA	COMITENTE	CARACTERISTICAS PRINCIPALES	UNIDAD	CANTIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA TERMINACION	MONTO CONTRACTUAL $ (en pesos)	MES-AÑO BASE	MONTO ACTUAL A LA FECHA DE COTIZACION DE OFERTAS S/indice const INDEC $ (en pesos)

.....
Firma y aclaración del Proponente

.....
Firma y aclaración del Director Técnico

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

A N E X O III
DECLARACION JURADA

LICITACIÓN PUBLICA/PRIVADA/CONCURSO Nº:.....
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 competencia y Jurisdicción en los tribunales ordinarios de la Ciudad de Santa Fe, haciendo renuncia expresa a todo fuero o jurisdicción, incluyendo la federal

Por otra parte, manifestamos conocer la zona de emplazamiento de la obra y las condiciones en que se ejecutará la misma.

Firma y aclaración del Oferente	Firma y aclaración del Director Técnico

Lugar y fecha.....

A N E X O IV
CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE

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

- Apellido y Nombre:
- Nacionalidad:
- D.N.I. Nº:
- 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 y 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 los exigen las Reglamentaciones vigentes y el presente Pliego

Lugar y fecha.....

.....	.....
Firma y aclaración del Oferente	Firma y aclaración del Director Técnico

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
137

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

INDICE

Artículo 1) DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

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

Artículo 3) **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CANAL**

Artículo 4) HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO

Artículo 5) COMPACTACIÓN DE SUELOS

Artículo 6) SEÑALIZACION

Artículo 7) ELEMENTOS METALICOS

Artículo 8) HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Articulo 9) GESTIONES- **PROGRAMA DE PREVENCION DE DAÑOS EN EL AREA DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL DE LITORAL GAS**

Articulo 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.

Articulo 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 banquinas, 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 Nº 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 banquinas.

Los reacondicionamientos de banquinas 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 banquinas/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 banquinas 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 muevo 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 - N° 1622 y cuando corresponda según lo indicado por la Inspección.

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

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

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

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

transporte de las muestras al Laboratorio.

* Complementan estas especificaciones, todas aquellas contenidas en el artículo 6.2 del Reglamento 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:

T A B L A I

TAMICES DE MALLAS CUADRADAS IRAM 1501-P.II	PORCENTAJE MAX. QUE 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 lajosas, 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.

T A B L A I I

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

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 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 Nº3 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 m³ 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 = peso mortero/peso hormigón = (Co + Ca)/(Ca + Cap)

en la que:

Ca = Peso agregado fino seco por m3 de hormigón terminado.
Co = Peso cemento seco por m3 de hormigón terminado.
Cap = Peso árido total (mezcla agregado fino y grueso por m³ 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 ± 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 ± 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 gálibos 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/cm². Cuando se trate de bulones, dichas tensiones no excederán de los 1200 kg/cm².

* 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 hinca 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 2ºC, 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 constatara, 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 30º 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 +2ºC 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 +15ºC y 55ºC, y de forma tal de obtener un hormigón que, en el momento de colocarse tenga como mínimo +10ºC.

* 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 +4ºC 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 + 2ºC 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 σ'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 σ'bk Especificada y la Resistencia Media σ'bm = σ'bk + 50 Kg/cm2.

* 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 Nº 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 m3, se considerarán los siguientes casos:

a) En los casos que el volumen a hormigonar sea como mínimo de 2(dos) m3, se extraerán 2(dos) probetas por cada 1(uno) m3, obtenida de pastones elegidos al azar por el Inspector.

b) Si el volumen a hormigonar es menor que 2(dos) m3, 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 definitorias 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 cm²
- Separación entre salientes en cualquier dirección..... 15-25 cm²
- Sep. mín. entre filas de salientes que coincidan con una generatriz..... 0 cm
- Presión mínima ejercida por cada saliente:

	* Suelo con: L.L. <= 38 o I.P <= 15	* Suelo con: L.L. = 38 o I.P = 15
Rodillo sin lastrar	20 Kg/cm²	10 Kg/cm²
Rodillo lastrado	30 Kg/cm²	15 Kg/cm²

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/cm²), 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 45º.

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 (Nº4), se opera con todo el material que queda retenido en ese tamiz es pequeña, igual o menor de 5%, puede incorporarse a la muestra, realizándose el ensayo con el total de suelo. Si la porción retenida en apreciable, mayor del 5%, se opera como si se tratara de material granular.

b) Cuando se emplean materiales granulares, o sea los que tienen más del 5% retenido sobre el tamiz IRAM de 4,8 mm (Nº4), se pasa la muestra representativa por el tamiz IRAM de 19 mm. (3/4"), debiendo realizarse el ensayo únicamente con la fracción librada por ese tamiz.

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

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

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 (Pm) 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 ºC, 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 desciende.

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

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:

$$Dmc = 100 / [(G/dg) + (F/Ds)]$$

donde:

Dmc: Densidad máxima corregida.

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

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

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

Ds: 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:

Dsc = ((Pt - Pr))/((Vt - Vr))
siendo:
Vr = Pr / dg

donde:

Dsc: densidad seca corregida.
Pt: peso total de la muestra extraída del pozo.
Pr: peso del material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm.
Vr: vol. ocupado por el material retenido por el tamiz IRAM de 19mm.
Vt: volumen total del pozo.

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

Ensayo N°	Diámetro Molde Cm	Peso Pisón kg	Altura De caída Cm	Número de Capas N°	Número de Golpes N°	Energía Específica de Compactación 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)	ºC	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)	ºC	95	120
Material inerte (cenizas)	g% g	20	35
Peso específico a 25 ºC	t/m3	1.15	1.25
Punto de inflamación Cleveland (IRAM-IAP A 6555/1974)	ºC	230	-----
Penetración (IRAM 6576)	%	5	10
A 45 ºC - 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/m3 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 HIGIENE Y SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE DEL MIyT

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
183

"PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES DE: "HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL, CONTROL Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE"

INDICE GENERAL

CAPITULO I: "MARCO LEGAL – DEBERES y DERECHOS"

CAPITULO II: "DOCUMENTACION A CARGO DEL EMPLEADOR"

Art. 4 – "Detalle de la Documentación a Remitir a la DPOH"

Art. 5 – "Seguro de Vida"

Art. 6 – "Legajo Técnico"

Art. 7 – "Programa de Seguridad"

CAPITULO III: "CONTROL A CARGO DEL COMITENTE"

Art. 8 – "Desarrollo de las Actividades a Cargo de la DPOH"

CAPITULO IV: "SANCIONES"

Art. 9 – "Sanciones"

CAPITULO V: "INFRAESTRUCTURA DE LA OBRA"

Art. 10 – "Condiciones Generales"

Art. 11 - "Cierre y Señalización de la Obra"

CAPITULO VI: "NORMAS DE PREVENCION EN LAS DISTINTAS ETAPAS DE LA OBRA"

Art. 12 – " Orden y Limpieza"

Art. 13 - " Trabajos de Demolición"

Art. 14 - " Excavaciones"

Art. 15 - " Trabajos con Hormigón"

Art. 16 - "Manipulación de Pinturas"

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 184

Art. 17 - "Trabajos Nocturnos"

Art. 18 - "Condiciones Meteorológicas"

CAPITULO VII: "NORMAS DE PREVENCION EN EL USO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE ACCIONAMIENTO MANUAL Y MECANICAS"

Art. 19 - "Máquinas para Trabajar la Madera"

Art. 20 - "Herramientas de Accionamiento Manual y Mecánicas Portátiles"

Art. 21 - "Escaleras"

Art. 22 - "Andamios"

Art. 23 - "Cables Metálicos de Uso General"

Art. 24 - "Eslingas, Ganchos, Anillos, Grilletes y Accesorios"

Art. 25 - "Soldadura y Corte a Gas"

Art. 26 - "Compresores"

Art. 27 - "Uso Correcto de Herramientas Manuales"

CAPITULO VIII: "MANEJO DE EQUIPOS HIDRAULICOS - NORMAS DE PROCEDIMIENTO PARA MOVIMIENTO DE SUELO"

Art. 28 – "Maquinaria Pesada"

Art. 29 - "Puesta en Marcha del Equipo"

Art. 30 - "Operación del Equipo"

Art. 31 - "Movimiento del Equipo" (Carreteo)

Art. 32 - "Estacionamiento y/o Parada"

Art. 33 - "Uso de Elementos de Protección Personal"

Art. 34 - "Recomendaciones"

CAPITULO IX: "NORMAS De PROCEDIMIENTO PARA EL TRANSPORTE DE CARGAS Y EQUIPOS"

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
185

Art. 35 - "Consideraciones Previas al Inicio del Transporte"

Art. 36 - "Ascenso y Descenso del Equipo sobre el Carretón"

CAPITULO X: "NORMAS DE PROCEDIMIENTO COMPLEMENTARIAS"

Art. 37 - "Accidente In Itínere"

Art. 38 - "Levantamiento de Cargas"

Art. 39 - "Ropa de Trabajo"

Art. 40 - "Elementos de Protección Personal"

Art. 41 - "Plan de Capacitación"

CAPITULO XI: "EMERGENCIA – PRIMEROS AUXILIOS"

Art. 42 - "Prescripciones Generales a Seguir Ante Un Accidente"

Art. 43 - "Primeros Auxilios"

CAPITULO XII: "PLAN DE CONTINGENCIA"

Art. 44 – "Consideraciones Generales"

Art. 45 - "Incendio y/o Explosión – Procedimiento"

"CONTROL Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE"

CAPITULO XIII: "CONSIDERACIONES GENERALES"

Art. 46 – "Obligaciones del Empleador"

Art. 47 - "Legislación Vigente"

CAPITULO XIV: "PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL"

Art. 48- "Elementos a Considerar"

Art. 49 - "Contenido"

CAPITULO XV: "MONITOREO DEL PLAN DE GESTION AMBIENTAL"

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
186

<u>Art. 50</u> - "Elementos a Considerar"

<u>Art. 51</u> - "Metodología de Trabajo"

<u>Art. 52</u> - "Informes a Elaborar por Parte de la Contratista"

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 187

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES TECNICAS GENERALES

"HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL"

CAPITULO I:

Marco Legal – Deberes y Derechos:

Art.Nº 1: La Contratista está obligada a dar cumplimiento a todas la Leyes, Dtos. Y Resoluciones en vigencia y a crearse. En tal sentido, deberá respetar y hacer cumplir a sus dependientes las disposiciones que emanen de los siguientes cuerpos legales:

a) Ley Nº 19.587/72 "Higiene y Seguridad en el Trabajo".
b) Ley Nº 24.577/96 "Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales" y su Dto. Reglamentario Nº 170/96.
c) Dto.911/96 "Industria de la Construcción", reglamentario de la Ley Nº 19.587/72.
d) Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) Nº231/96, 51/97, 35/98, 319/99, 552/01, 62/02, 310/02 y 295/03.
e) Ley 20.744 "Ley de Contrato de Trabajo".
f) Ley 22.250 "Estatuto de los Trabajadores de la Construcción".

Art.Nº 2: La Contratista en su condición de Empleador, así como también los Subcontratistas designados y aceptados por la repartición, serán absolutamente responsables de cualquier accidente o enfermedad profesional que ocurra al personal a su cargo, como así también a terceros y sus bienes, haciendo suyas las obligaciones que de ello deriven.

Art.Nº 3: Personal Técnico en Higiene y Seguridad de la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas, tendrá a su cargo la coordinación de todas las actividades emergentes de la aplicación de las leyes y decretos definidos en el Art 1, a tal

efecto, las atribuciones que le corresponden son las siguientes:

a) Verificar el cumplimiento estricto por parte del Empleador, de la Normativa Legal Vigente en Salud y Seguridad Ocupacional (SYSO) y de toda otra disposición que sobre el particular se establezca.

b) Disponer de la constancia de inspección de obra por parte de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) del Empleador y de su Asesor de Riesgos, en

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 188

cada certificación. Ambos deberán establecer un plan de visitas para verificar el cumplimiento del Programa de Seguridad y del Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos. El cronograma de asistencia responderá a las características, etapas y riesgos potenciales emergentes y deberá ser establecido antes del inicio de la obra, adjuntándolo al Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos.

Cuando se realicen las visitas de verificación (ART y Prevencionista de Empresa) se dejará constancia de la actividad realizada, las observaciones y mejoras indicadas, como así también del seguimiento sobre el cumplimiento de esas mejoras. Estas constancias deberán ser adjuntadas al Legajo Técnico existente en la obra y como mínimo contendrán los siguientes datos:

* Identificación de la obra.
* Fecha de la visita.
* Tareas realizadas.
* Actividades que se desarrollaban en ese momento en la obra.
* Objetivos y plazos establecidos cuando corresponda.
* Firma del técnico o profesional a cargo de la tarea y del Representante Técnico.

c) Inspeccionar la obra periódicamente, realizar las observaciones que considere conveniente (a través de un informe técnico) y de presentarse situaciones de gravedad que amerite la paralización de las actividades del sector comprometido, proceder al efecto previa comunicación al Inspector de la Obra.

d) Aplicar las sanciones correspondientes en caso de incumplimiento de los puntos anteriores.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 189

CAPITULO II:

Documentación a Cargo del Empleador:

Art.Nº 4: En función de la legislación vigente, el Empleador (Contratista y/o Subcontratista/s) deberá presentar al Comitente (DPOH - MASP y MA), la siguiente documentación:

- **a)** Programa de Seguridad (previo al inicio de las actividades y aprobado por la ART).
- **b)** Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos (previo al inicio de las actividades y será remitido directamente a la DPOH).
- **c)** Examen Médico Preocupacional (antes de comenzar los trabajos) y Periódicos (cada 6 meses).
- **d)** Aviso de Inicio o Reinicio de Obra (con 5 días hábiles como mínimo de anticipación antes de iniciar los trabajos).
- **e)** Listado de Clínicas o Sanatorios cercanos a la obra.
- **f)** Constancia de Visita de la ART y de su Asesor de Riesgos (del mes que se certifica) y con la información detallada en el Art 3.
- **g)** Programa Integral de Capacitación del Personal Operativo y de Conducción (de acuerdo al Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos).
- **h)** Estadística Siniestral (cada 4 meses).
- **i)** Legajo Técnico (a disposición permanentemente en el centro operativo de la obra).
- **j)** Póliza individual y transferible para el personal de Inspección, la misma deberá cubrir incapacidad permanente o muerte. Esta póliza, cuyo costo estará a cargo de la contratista deberá abarcar el periodo correspondiente desde el inicio de la obra y hasta la recepción provisoria de la misma.

Art.Nº 5 – "Seguro de Vida": Tal cual se expresa en el punto j) del Art. Nº4, el Empleador 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.

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

El Empleador deberá presentar al Comitente, dentro de los 10 (diez) 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 190

El Comitente podrá objetarlas dentro de un plazo de 5 (cinco) días hábiles, sino formulara objeciones dentro de dicho plazo, los modelos se tendrán por aprobados y el Empleador podrá contratarlo con cualquier compañía aseguradora de dicha lista.

Si los observase, el Comitente tendrá 5 (cinco) 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 Empleador.

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

Art.Nº 6 – "Legajo Técnico": El Legajo Técnico, esta constituido por la documentación generada por el Servicios de Higiene y Seguridad de la Contratista, para el control efectivo de los riesgos emergentes en el desarrollo de la obra (Resolución Nº 231/96 de la SRT). Contendrá información suficiente de acuerdo a las características volumen y condiciones bajo las cuales se desarrollaran los trabajos y deberá actualizarse incorporando las modificaciones
que se introduzcan en la programación de las tareas. Deberá permanecer en el frente de obra a disposición del Comitente y estará rubricado por el responsable

de Higiene y Seguridad y el Representante Técnico de la Contratista. Contendrá la siguiente información:

a) Memoria descriptiva de la obra.
b) Programa de Seguridad.
c) Programa Integral de Capacitación.
d) Registro de evaluaciones e intervenciones efectuado por el Servicio de Higiene y Seguridad de la Empresa, en donde se asentará en cada una de las visitas efectuadas a la obra la gestión instrumentada por el citado servicio.
e) Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares (depósitos, talleres, alojamiento, etc.).
f) Nomina del personal que trabajará en la obra, el cual será actualizado inmediatamente en casos de altas o bajas.
g) Deberá estar rubricado por el Representante Técnico y el Responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista y tendrá que ser aprobado (en los términos del artículo 3º de la presente Resolución), por un profesional en Higiene y Seguridad de la ART.

Art.Nº 7 – "Programa de Seguridad": El Empleador deberá confeccionar el Programa de Seguridad que integra el Legajo Técnico según lo dispuesto por la Resolución Nº 51/97 de la SRT para cada obra que inicien. En el caso de existir varias empresas que

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
191

lleven a cabo una obra determinada (UTE) y siendo una de ellas la principal, el Programa de Seguridad Único (Resol.Nº 35/98 de la SRT) será ejecutado por dicha empresa, caso contrario, de ser todas las firmas con igual grado de importancia, la UTE deberá designar en forma expresa y fehaciente al Contratista (que asumirá como principal), encargado de coordinar las tareas de Higiene y Seguridad, durante todo el tiempo que dure la obra. Por otro lado es importante destacar, que aquellas empresas que conforman una UTE (exceptuando la principal) o bien que actúen en carácter de subcontratista, en ambos casos, las mismas no están exentas de notificar el inicio de las tareas a sus respectivas aseguradoras, como así también en la presentación del Programa de Seguridad Parcial elaborado por ellos (parte de la obra que le corresponda), el cual deberá adaptarse al Programa de Seguridad Único que elabore el Contratista Principal. Es importante destacar, que los Servicios de Higiene y Seguridad de las Empresas Contratistas, son los responsables en poner en práctica el plan de trabajo establecido en el Programa de Seguridad, aprobado y fiscalizado por sus respectivas ART.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 192

CAPITULO III:

Control a Cargo del Comitente:

Art Nº 8: Tal cual se establece en el Art.Nº3, el Gobierno Provincial representado por la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas, dependiente del Ministerio de Infraestructura y Transporte en su carácter de Comitente, tiene el derecho y el deber de exigir al Empleador (Contratista), el cumplimiento estricto de la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad. A tal efecto, personal técnico responsable de Higiene y Seguridad de la Dirección Provincial, coordinará los trabajos que considere necesario, los mismos según el desarrollo de las actividades, serán los siguientes:

1) Toda documentación que se presente previo al inicio de las actividades:

a) Programa de Seguridad y Aviso de Inicio o Reinicio de Obra, deberá estar aprobado por la ART. No obstante ello, el Comitente se reserva el derecho de rechazar dicha documentación, argumentando fehacientemente este rechazo y no permitir el inicio de las tareas en obra.

b) El Programa Integral de Prevención de Daños y Riesgos será remitido a consideración de la DPOH.

2) Antes de comenzar las tareas en el frente de obra, se verificarán las condiciones de infraestructura indispensable, como así también la entrega de los Elementos de Protección Personal (EPP) y la Capacitación Inicial, caso contrario no se iniciarán los trabajos.

3) Previo a la emisión del certificado por parte del Comitente, el Empleador deberá presentar como parte integrante de la documentación para elaborar el mismo, una constancia de visita a obra por parte de su ART y un informe técnico detallando las acciones instrumentadas por su responsable en Higiene y Seguridad, ambos corresponderán al mes que se certifica y estarán rubricados por el Representante Técnico. Si se carece de esta documentación

(constancia de la ART e informe del Servicio de H y S de la empresa), se procederá a aplicar las sanciones que correspondan.

4) El Inspector de la Obra designado por el Comitente, posee facultades y atributos para exigir al Empleador que se corrijan situaciones que puedan poner en riesgo la integridad psicofísica de los trabajadores, terceros y/o bienes, en este sentido, podrá solicitar se interrumpan las tareas del sector de la obra comprometido, hasta tanto se tomen las medidas correctivas correspondientes. La emisión de la Orden de Servicio, adquiere automáticamente obligación hacia el Empleador, el cual deberá cumplirla en tiempo y forma.

5) El Equipo Técnico de Higiene y Seguridad de la Dirección Provincial de Obras

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
193

Hidráulicas, llevará a cabo inspecciones a la obra en forma periódica y programada, o bien si las circunstancias así lo amerita, la frecuencia en dichas inspecciones responderán al tipo y ritmo de obra que se trate. El contratista a través de su Representante Técnico y/o Asesor en Riesgo, esta obligado a participar de estas inspecciones, siempre y cuando se le comunique de la misma.

Los profesionales de HyS del MIyT, tendrán las atribuciones para verificar la calidad y el estado de los EPP (Elementos de Protección Personal) y ropa de trabajo, estado de los equipos, herramientas, calidad y disposición en las obras de los elementos de apoyo para su ejecución (andamios, tableros eléctricos redes de conducción eléctrica etc.) y todo otro tipo de elementos utilizados para ejecutar los trabajos, quedando a su criterio exigir su cambio y/o reposición. Al igual que en el caso de los Inspectores de Obra, tendrán la atribución de suspender las actividades del sector comprometido, comunicando esta situación al Representante Técnico y/o Asesor de Riesgos de la Contratista, si los mismos no se encuentran en la obra al momento de la inspección.

6) Conforme a lo establecido en el Plan de Capacitación (entregado en el transcurso del primer mes de trabajo), el Empleador deberá remitir al Comitente, el detalle de los temas abordados y la nómina del personal afectado, con la firma que certifique su asistencia. Por otra parte, se exigirá la Estadística Siniestral (cada 4 meses), los resultados de los Exámenes Médicos Preocupacional y
Periódicos y la Póliza de Seguro para el Personal de Inspección.

7) Siempre que el Comitente lo considere oportuno y necesario, podrá

solicitar la presencia del Representante Técnico y del Asesor de Higiene y Seguridad del Empleador, a los fines de poner en conocimiento metodologías de trabajo y analizar la marcha de la obra.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 194

CAPITULO IV:

Sanciones:

Art.Nº 9: La falta de cumplimiento por parte de la contratista, de cualquiera de las acciones a su cargo que surgen del presente, será considerado falta grave ya que la misma puede ser originen de un accidente personal de consecuencias imprevisibles. A tal efecto, el Comitente procederá de la siguiente forma:

1) Se le comunicará a la Contratista a través de una Orden de Servicio la falta cometida, se le dará instrucciones acerca de las medidas de corrección a aplicar, otorgándosele un plazo para su cumplimiento.

2) De no verificarse el cumplimiento en tiempo y forma del punto anterior, se procederá a sancionar a la contratista. **La misma consiste en la aplicación de una multa de carácter no reintegrable y cuyo porcentaje se calculará sobre el monto total de la obra con la última redeterminación vigente. El monto será determinado por la Inspección de Obra y oscilará entre el 0,5 por mil y el 2 por mil, y será descontado directamente del certificado de obra.**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 195

CAPITULO V:

Infraestructura de la Obra: Los elementos de infraestructura que a continuación se detallan, deberán estar presente en la zona de obra al momento de iniciarse las tareas, caso contrario la Inspección de la Obra no autorizará su inicio.

Art. Nº 10 - "Condiciones Generales":

a) Alojamiento – Sanitarios: El alojamiento para el personal de obra,

deberá respetar condiciones de higiene satisfactorias, iluminación y comedor adecuado y servicios sanitarios suficientes (lo cual incluye el agua para ducharse a temperatura acorde al período del año). Asimismo, el agua de consumo debe ser potable y en cantidad suficiente, debe asegurarse permanentemente el suministro a todos los trabajadores, cualquiera sea el lugar de sus tareas en condiciones, ubicación y temperatura adecuada.

Por otra parte, la Contratista deberá disponer de baños químicos en óptimas condiciones, en cada uno de los frentes de obra y establecerá un programa regular de recolección de todos los residuos sanitarios y orgánicos, cuya disposición se hará fuera de la obra a satisfacción de la Inspección y de acuerdo con las normas que regulen este tipo de tareas. El costo que demande esta actividad, será solventado por la empresa.

b) Almacenamiento de Materiales: En el almacenamiento de materiales, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- En los sectores afectados para el almacenamiento de los materiales, deberá observarse orden y limpieza.
- Contarán con vías de circulación apropiada.
- Los materiales a almacenar se dispondrán de modo tal de evitar deslizamiento o caída (sobre todo si se trata de bolsas).
- Las barras de hierro deben sujetarse firmemente para evitar que rueden o se desmoronen.
- Cuando se almacene materiales sueltos como tierra, piedra, arena, etc., no se deberá afectar el transito del personal.

c) Vehículos: Previo a su uso, se deberá verificar lo siguiente:

- El sistema electromecánico, sistema de frenos y dirección, luces frontales, trasera y bocina.
- Los dispositivos de seguridad tales como señales de dirección y fono luminosas (que adviertan sobre su desplazamiento), luneta, extinguidotes de incendio, sistema de alarma para neumáticos, espejos retrovisores, luces de marcha atrás, superficies

antideslizantes en paragolpes, pisos y peldaños, cinturón de seguridad, marcas reflectantes, etc..

- Deberán llevar un rótulo con indicación de carga máxima admisible que soporta.
- Estarán provistos de frenos que puedan inmovilizarlos aún cuando se hallen cargados al máximo de su capacidad, en cualquier condición de trabajo y en máxima pendiente admitida.
- En ningún caso podrán transportar personas, a menos que estén adaptados para tal fin, también esta prohibido que las personas asciendan, desciendan o pasen de un vehículo a otro estando estos en movimiento.
- En aquellos vehículos en los que no se pueda disponer de cabinas cerradas, estarán provistos de pórticos de seguridad de resistencia suficiente en caso de vuelco. Los camiones volcadores deben obligatoriamente poseer una visera o protector de cabina.
- Se deberá limpiar permanentemente de aceite, grasa, barro o cualquier otra sustancia resbaladiza, los peldaños de ascenso y descenso.
- Cualquier trabajo que se realice debajo de un vehículo o maquinaria, se efectuará mientras éste se encuentre detenido y debidamente calzado y soportado con elementos fijos.
- Todas las unidades contarán con sus seguros al día y la revisión técnica correspondiente de sus elementos de seguridad para ingreso a obra. Deberán estar provistos de extinguidores de incendio, de acuerdo a la carga de fuego a la que están expuestos.

d) <u>Protección Contra Caídas de Personas</u>: Deberá adoptarse ciertas medidas de extremo cuidado, a los efectos de evitar caídas hacia fosas ejecutadas con el objeto de construir puentes, alcantarillas, canales, etc., del personal afectado directamente a la tarea o bien a aquellos que realicen trabajos de inspección. Dentro de las precauciones a considerar, podemos destacar la colocación de carteleria necesaria indicando entre otras cosas, peligro de caídas, derrumbes, suelo resbaladizo, transitar con sumo cuidado sin acelerar la marcha, etc., se tendrá que instalar barandas, vallas, que impidan el acceso en forma

directa e intespectiva. Asimismo, será obligatorio la utilización de los Elementos de Protección Personal (EPP) como cascos, cinturones salvavidas (arnés, cinturón de seguridad), guantes, calzado y ropa apropiada,

e) <u>Instalaciones Eléctricas</u>: El personal que realice trabajos en contacto con elementos energizados (tableros y/o equipos de explosión), deberá ser adecuadamente capacitado por la empresa sobre los riesgos a que esta expuesto y en el uso de material, herramientas y equipos de seguridad. Del mismo modo, recibirá instrucciones sobre cómo socorrer a un accidentado por descarga eléctrica y primeros auxilios. En tal sentido, se deberá cumplir con las siguientes consignas:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 197

- Disponer de tableros eléctricos debidamente equipados con disyuntores eléctricos o puestas a tierra, de acuerdo al riesgo a cubrir. Asimismo, los cableados se ejecutaran con cables de doble aislación, en ningún caso podrán ser colocados a nivel del suelo (suspendidos a 2,40 m de altura o bien enterrados y protegidos).
- Realizar periódicamente verificaciones del estado de la instalación eléctrica.
- No efectúe ninguna tarea de reparación (del circuito, cableado, etc.) bajo tensión, recuerde que toda instalación será considerada como tal, mientras no se compruebe lo contrario, ya sea con aparatos, detectores o verificadores destinados al efecto.
- Dé aviso cuando se estén efectuando tareas de reparación en líneas o aparatos eléctricos, para evitar que accidentalmente alguna persona pueda energizar el sistema. Asimismo, bloquear y colocar en el tablero de toma, un rótulo de advertencia bien visible con la inscripción “Prohibido Maniobrar” y el nombre del responsable del trabajo.
- Después de finalizados los trabajos, se repondrá el servicio. A tal efecto, el responsable de la tarea, deberá comprobar personalmente que se hayan retirado las herramientas, materiales sobrantes y elementos de señalización.
- Evite la presencia de conductores y llaves defectuosas.
- No deje conductores sueltos con tensión.
- Verifique el buen estado de funcionamiento de las herramientas de mano (taladros, amoladoras, etc.).
- No se emplearán escaleras metálicas, metros, aceiteras y otros elementos de materiales conductores en instalaciones con tensión.
- Colocar la señalización necesaria (“Peligro Electrocución”) y delimitar adecuadamente el sector próximo al tablero detona (a los efectos de impedir su acceso directo).
- No efectúe trabajos en forma precipitada. El exceso de confianza, la falta de conocimientos adecuados o una deficiente supervisión, son las causas más frecuentes de accidentes.
- Contrate personal idóneo para efectuar cualquier tipo de trabajo eléctrico. Dicho personal está obligado a utilizar los elementos de protección personal adecuados, tales como guantes dieléctricos, zapatos son suelas dieléctricas, protección ocular, etc..

f) <u>Extinguidor contra Incendio</u>: Se Instalación extinguidores de polvo químico triclase ABC, cuya capacidad y ubicación estén definidas conforme el riesgo que deban cubrir, serán colocados en lugar visible y al alcance directo de cualquier operario.

g) <u>Teléfonos de Emergencia</u>: Colocar en lugar visible los números telefónicos de: ART, Policía, Bomberos y Centro Asistencial de Emergencia.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
198

<u>Art.Nº 11 - "Cierre y Señalización de la Obra"</u>: Toda obra que por su ubicación y características técnicas amerite su cierre total, el mismo deberá ejecutarse con elementos que impidan el acceso de terceros a la misma.

En cuanto a la señalización, la misma tendrá en cuenta fundamentalmente el tipo de cruce (rutas nacionales, provinciales o camino comunal), debe indicar claramente el riesgo del que se pretende advertir, sin dar lugar a confusiones y se utilizarán colores de seguridad para identificar personas, lugares y objetos físicos y asignarles un significado relativo a la seguridad, los colores a utilizar serán los establecidos por las Normas IRAM 10.005 y 2507 o las que las reemplacen.

En tal sentido, antes de comenzar los trabajos la Contratista deberá

tramitar la autorización correspondiente ante las autoridades de la Comuna, Municipio, DPV, DNV o la empresa concesionaria, según corresponda. Toda vez que se lleve a cabo un desvió provisorio, antes de comenzar la obra de arte o canalización, el Contratista deberá documentar (ante Escribano Público) las consignas y reglamentaciones que en materia de Higiene y Seguridad requiera el Ente involucrado para habilitar el nuevo paso transitorio. Los gastos que los trámites demanden serán 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 las señales de transito, para su visualización diurna y nocturna, incluso deberá disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el transito.

Se colocarán balizas para señalamiento nocturno ubicadas en todos los puntos de riesgo y en todos los obstáculos e interrupciones en la zona de tránsito vehicular o de personas. Se recomienda las balizas del tipo destellante con batería propia, pero se aceptarán los típicos faroles rojos, no se podrán utilizar balizas de combustible. En el caso de utilizar faroles rojos, éstos deben ser alimentados por energía eléctrica con una tensión máxima de 24 voltios, no aceptándose el uso directo de tensión de 220 voltios.

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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 199

CAPITULO VI:

Normas de Prevención en las Distintas Etapas de la Obra:

Art. Nº 12 – "Orden y Limpieza": Siendo una de las causales más importantes en la generación de accidentes en obra, la Contratista deberá instrumentar las siguientes acciones preventivas:

- No se acumularán escombros ni material de desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada laboral, los cuales serán retirados antes de finalizar la misma.
- No deben quedar dispersos por la obra los elementos de trabajo para los cuales se asignará un lugar apropiado para su acopio, disponiéndolos de tal modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.
- Deberán eliminarse o protegerse todos aquellos elementos punzo-cortantes, tales como hierros, clavos, etc..
- El material sobrante de las excavaciones deberá ser retirado al mismo ritmo que el de la ejecución de las obras.
- En todo momento debe evitarse la acumulación de tierra en los cordones, que impidan el normal escurrimiento del agua a lo largo de los mismos.
- Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista mantendrá el sitio de las obras libre de toda obstrucción innecesaria y almacenará o se deshará de las maquinarias y materiales sobrantes.
- En todo momento deberá mantener libres, seguros y en buenas condiciones los accesos a las propiedades frentistas, tomando además las medidas necesarias para el libre acceso de vehículos a los garajes existentes.
- Al finalizar la obra, el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares en donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando las construcciones auxiliares y estructura del obrador, la maquinaria, restos de materiales, piedras, escombros, tierra, maderas y cualquier otro elemento resultante de dicho trabajo.

Art.Nº 13 - " Trabajos de Demolición": El responsable de Higiene y Seguridad de la empresa, establecerá las condiciones, zonas de exclusión y restantes precauciones a adoptar de acuerdo a las características, métodos de trabajo y equipos utilizados. El responsable técnico de la tarea, deberá verificar su estricta observancia, siendo el acceso a la zona de seguridad, exclusivamente reservado para el personal afectado a los trabajos.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 200

Art.Nº 14 – "Excavaciones": En este tipo de tareas, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Verificar permanentemente la resistencia del suelo en los bordes de la excavación. Cuando en estos lugares se deban realizar ciertas tareas como por ejemplo acomodar materiales, desplazar cargas o efectuar cualquier tipo de instalación, el responsable de Higiene y Seguridad, establecerá las medidas adecuadas para evitar la caída de personal, material, equipo , herramientas, etc..
- Cuando exista riesgo de desprendimiento, las paredes de la excavación serán protegidas mediante tablestacas, entibado u otro medio eficaz.
- No se permitirá la permanencia de trabajadores en el fondo de pozos y zanjas cuando se utilicen para la profundización medios mecánicos de excavación, a menos que estos se encuentren a una distancia como mínimo de 2 (dos) veces el largo del brazo de la máquina excavadora.

Art. Nº 15 – "Trabajos con Hormigón":

- Los materiales utilizados en los encofrados deben ser de buena calidad, estar exentos de defectos visibles y tener la resistencia adecuada. Asimismo, los apuntalamientos de acero no deben usarse en combinación con apuntalamiento de madera.
- Todas las operaciones, así como el estado del equipamiento

  serán supervisados por el responsable de la tarea.
- Durante el período constructivo no deben acumularse sobre la estructura: cargas, materiales, equipos que resulten peligrosos para la estabilidad. La misma disposición tiene validez para las estructuras recientemente desencofradas.
- En el caso de utilizar apuntalamientos de madera empalmados, éstos deberán estar distribuidos y cada puntal no deberá poseer más de un empalme. Los empalmes deben ser reforzados para impedir la deformación.
- Durante la soldadura de la armadura, deben prevenirse los riesgos de incendio de los encofrados.
- Esta totalmente prohibido trasladar personas en los baldes transportadores de hormigón.
- La remoción del apuntalamiento, elementos de sostén y equipamiento sólo podrá realizarse cuando la Jefatura de Obra haya dado las instrucciones necesarias.

Art. Nº 16 – "Manipulación de Pinturas": Habrá que analizar las condiciones a reunir por los depósitos de almacenamiento de las pinturas y seguidamente las pautas a tener

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 201

en cuenta en el propio sitio de aplicación del impermeable. Evidentemente, que una mala praxis traerá aparejado los siguientes riesgos: **Incendios, Contaminación, Inconvenientes Respiratorios y de Piel**. Las consignas a respetar, serán las siguientes:

Almacenamiento:

a) En los lugares en donde se almacenen pinturas, pigmentos y sus diluyentes esta prohibido:

- Fumar e ingerir alimentos y bebidas.
- Utilizar dispositivos o herramientas con llama abierta u otras fuentes de ignición.
- Obstruir pasos y salidas con materiales.
- Mezclar o trasvasar productos almacenados.
- Depositar trapos, estopa, papeles, etc..
- Depositar residuos de pintura u otros elementos ajenos a este depósito.

b) Las características físicas de los depósitos, deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Ser de construcción no propagante de llama.
- Mantenerse bien ventilado y de baja temperatura.
- Protegerse del sol directo y fuentes de calor radiante.
- Contar con sistemas de extinción apropiados.
- Contar con instalaciones eléctricas estancas.

Mezcla y Preparación:

- Ningún operario utilizara estos productos, si no esta capacitado en la prevención no solo de riesgos contra incendio sino básicamente intoxicación.
- La preparación deberá realizarse en lugar abierto, en donde el posible derrame no contamine el medio (contrapisos, arena, piedra, etc.). De cualquier manera de producirse el mismo, se deberá arrojar arena y luego de secado, juntar con los desechos.
- El personal que deba manipular las pinturas, protegerá sus manos usando guantes apropiados. En caso de contacto con la piel, se deberá limpiar inmediatamente, con agua y jabón neutro (de lavar la ropa).
- De producirse el ingreso de estos productos en ojos, se deberá lavar con abundante agua durante no menos de 10 minutos

Aplicación:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 202

- Para proteger la piel, los pintores llevarán guantes y usaran ropa de trabajo adecuada.
- Los trabajadores usaran equipos de protección respiratoria para quitar la pintura con disolventes.
- Los trabajadores se limpiarán la piel con productos apropiados y que sean inofensivos.
- Se deberán tomar precauciones especiales para efectuar trabajos de pintura en proximidades de instalaciones eléctricas donde haya riesgo de formación de chispas.
- Los trapos sucios, raspaduras de pinturas y desechos impregnados en pintura, deberán arrojarse en recipientes de metal con tapa.
- Una vez finalizada la jornada laboral, se deberán sacar de la obra, los recipientes que contengan residuos.
- Los trabajadores que utilicen pistolas de pulverización deberán: ajustar la presión de la pistola para que no produzca una pulverización excesiva y si hubiera corriente de aire, colocarse de manera tal que dicha corriente no proyecte hacia ellos o hacia otros trabajadores la pintura pulverizada.

Art. Nº 17 – "Trabajos Nocturnos": Las obras podrán ser ejecutadas tanto de día como de noche, de acuerdo con los horarios que establezcan las leyes de trabajo, toda actividad nocturna podrá ser realizada con previa autorización de la Inspección de obra.

En tal caso, el Servicio de Higiene y Seguridad de la Contratista, deberá tomar conocimiento y dejar asentado en el Legajo Técnico las consignas preventivas a respetar al efecto, no iniciándose las actividades sino se cumplimentan con lo especificado.

Art. Nº 18 – "Condiciones Meteorológicas": Toda vez que se presenten condiciones meteorológicas adversas para el normal desarrollo de las tareas y que puedan poner en riesgo la vida y/o salud del trabajador, se suspenderán las actividades hasta tanto subsista esta situación. Entre los factores naturales extremos se cita lo siguiente:

a) **Alta y Bajas Temperaturas:** Se tomara en cuenta lo establecido por la Resolución 295/03 del MTESS.

b) **Precipitaciones:** Toda vez que se produzca eventos lluviosos (de cualquier magnitud) y sus consecuencias, se suspenderán las actividades hasta tanto cese el fenómeno y las condiciones de la zona de obra permitan el desplazamiento de vehículos, equipos y personal.

c) **Alerta Meteorológico:** En presencia de alertas meteorológicos

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
203

(lluvias, vientos, descaras eléctricas atmosféricas, etc.), se tomarán los recaudos necesarios a los efectos de suspender las actividades.

d) Fuertes Vientos: Cuando se presenten vientos de magnitud que pongan en peligro el desarrollo de las tareas, las mismas se interrumpirán.

En todos los casos, el Representante Técnico de la Empresa, será el encargado de aplicar las medidas estipuladas anteriormente.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 204

CAPITULO VII:

Normas de Prevención en el uso de Equipos y Herramientas de Accionamiento Manual y Mecánicas:

Art. Nº 19 – "Maquinas para Trabajar la Madera": El personal que desarrolle tareas en el área de carpintería deberá estar adecuadamente capacitado en los riesgos inherentes a dichas actividades y en el uso de los EPP que deben utilizar. Las máquinas y restantes equipos estarán dotados de las protecciones que garanticen la seguridad de los trabajadores. Asimismo, contarán con sistema de parada de emergencia de fácil acceso y visualización.

Toda limpieza o mantenimiento se debe efectuar siempre con la máquina detenida y sin contacto con la fuente de energía. La sierra circular debe estar provista de resguardos que cubran la parte expuesta de corte, por encima de la mesa, la sierra de cinta o sinfín deber tener la hoja completamente recubierta hasta la proximidad del punto de corte, mediante dispositivo regulable. La máquina cepilladura debe poseer resguardo de puente que cubra la ranura de trabajo en todo su largo y ancho.

Art.Nº 20–"Herramientas de Accionamiento Manual y Mecánicas Portátiles":

- Las herramientas deben ser depositadas antes y después de su utilización en lugares apropiados que eviten riesgos de accidentes por caída de las mismas. En su transporte se observarán similares precauciones.
- Toda falta o desperfecto que sea notado en una herramienta o equipo portátil, ya sea manual, por accionamiento eléctrico, neumático, activado por explosivos u otras fuentes de energía, debe ser informado de inmediato al responsable del sector y retirada del servicio.
- Los trabajadores deberán ser adecuadamente capacitados en relación a los riesgos inherentes al uso de las herramientas que utilicen y también a los elementos de protección.
- Las herramientas portátiles accionadas por gatillo deben poseer seguros, a los efectos de impedir el accionamiento accidental del mismo. Los elementos cortantes, punzantes o lacerantes, deben estar dotados de resguardos tales que no entorpezcan las operaciones a realizar y eviten accidentes.
- En ambientes que presenten riesgos de explosiones e incendio, el responsable de Higiene y Seguridad debe determinar las características que deben tener las herramientas a emplearse en el área. En sectores de riesgo con materiales inflamables o en presencia de polvos cuyas concentraciones superen los límites de inflamabilidad o

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
205

explosividad, solo deben utilizarse herramientas que no provoquen chispas.

Art.Nº 21 – "Escaleras": Las principales causas que ocasionan caídas desde las escaleras son entre otras cosas, las siguientes: rotura de la misma o de alguna de sus partes, deslizamiento de lado o giro, que resbale el pie del operario o pierda el equilibrio durante el ascenso o descenso, resbalar o romperse alguna de las herramientas de trabajo, etc.. A continuación se describen las medidas de seguridad a tener en cuenta:

- Trasladar las escaleras con sumo cuidado, evitando arrastrar las o golpearlas.
- No deberán usarse escaleras a las que le falte algún peldaño o lo tengan defectuoso.
- Observe que la base de la escalera no tenga suciedad o sus rancias resbaladizas adheridas, no suba con zapatos sucios de barro o grasa que lo exponga a sufrir un resbalón.
- Use escaleras de longitud adecuada, es muy peligroso apoyar las mismas sobre cualquier objeto para conseguir una mayor altura.
- Observe que el piso en el lugar donde deba apoyarla, presente superficie regular y firme y libre de conductos eléctricos.
- De apoyarse una escalera sobre superficies tales que queden expuestas a deslizamientos y no pudieran sujetarse perfectamente, un operario la sostendrá al pie de la misma.
- Las escaleras portátiles como las de extensión no deberán soportar más que el peso de un hombre por vez, tampoco se las utilizará para otros fines que para los que han sido destinadas.
- Al subir o bajar de una escalera, hágalo de frente a la misma y sujetándose con ambas manos, las herramientas pequeñas en un bolsillo apropiado, las grandes súbalas por intermedio de una soga.
- Evite usar el último peldaño superior, use escaleras de longitud tal que le permita pararse, por lo menos, dos peldaños antes del último.
- Siempre que trabaje con herramientas de mano sobre escalera, deben mantenerse las manos limpias de grasa o cualquier otra sustancia que puedan hacer que se zafen.
- Cuando trabaje en una escalera sosténgase con una mano. No trate de estirarse con demasía hacia un lado a menos que la escalera esté convenientemente sujeta o el operario utilice el cinturón de seguridad, es conveniente aproximar la escalera al lugar de trabajo.
- Será necesario inspeccionarlas a intervalos frecuentes y regulares, se recomienda hacerlo por lo menos una vez cada tres meses. Si ha recibido un fuerte golpe (como consecuencia de una caída), debe ser inmediatamente inspeccionada.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 206

- Los principales detalles que se deben tener en cuenta en las inspecciones regulares son entre otros: peldaños flojos, tornillos de madera y/o tuercas flojas o mal ajustadas, largueros y/o peldaños agrietados, rajados, rotos, astillados o gastados, largueros con salientes metálicos que puedan lastimar las manos de los operarios, trabas, guías, punteras y demás herrajes flojos o gastados, sogas de las escaleras en estado deficiente, etc..

Art.Nº 22 – "Andamios":

- El material utilizado para el armado de este tipo de andamios será tubo de caño negro con costura.
- Quedará totalmente prohibido el uso de tubos debilitados.
- Los elementos constitutivos de estos andamios deben estar rígidamente unidos entre si.
- Los andamios metálicos deben estar reforzados en sentido diagonal y a intervalos adecuados en sentido longitudinal y transversal.
- Deben presentar una buena condición de estabilidad, la superficie de apoyo debe estar nivelada, antes de proceder a su ascenso, deberá verificarse que los tornillos estén apretados y que dicho andamio no se encuentre inclinado.
- La plataforma de trabajo, será de 0,60 m de ancho.
- Deberá ascenderse solamente por la escalera del costado y de ser necesario se deberá utilizar cinturón de seguridad o arnés, amarrado a dicho andamio.
- Durante la operación de ascenso o descenso, el operario dispondrá ambas manos para tal función.
- El sistema de anclaje debe contemplar que los tubos de fijación a estructura resistente, deben estar afianzados al andamio en los puntos de intersección entre montantes y largueros, estarán anclados al edificio uno de cada dos montantes en cada hilera de largueros alternativamente y en todos los casos el primero y el último montante del andamio.

Art.Nº 23 – "Cables Metálicos de Uso General":

- Serán de acero, de una sola pieza, no aceptándose uniones longitudinales.
- No tendrán fallas visibles, nudos, quebraduras, etc.
- Las terminales y sujetadores de cables deben ser examinados antes de su uso.
- Los cables deben ser lubricados periódicamente, no usándose para ello, ácidos ni álcalis.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 207

- Los cables que presenten desgaste, corrosión, alargamiento e hilos rotos deben ser desechados.
- El diámetro de las poleas o de los carreteles en los que se enrolle el cable, no debe ser inferior al fijado en la recomendación escrita del fabricante de dicho cable.
- Todo terminal de cable debe estar constituido por elementos que tengan una resistencia a la del cable (1,5 veces mayor).

Art. Nº 24 – "Eslingas, Ganchos, Anillos, Grilletes y Accesorios":

- Las capacidades de carga nominal varían con cada configuración y con el ángulo de apertura con respecto a la vertical. El fabricante debe emitir tablas con los respectivos valores.
- Cuando las eslingas sean cables, deben mantenerse limpias y lubricadas.
- Cuando se usen dos o mas eslingas colgadas de un mismo gancho o soporte, debe verificarse que cada una de ellas, esté tomada en forma individual del referido elemento, no admitiéndose que se tome una eslinga a otra.
- Los trabajadores deben mantener sus manos y dedos alejados tanto de las eslingas como de la carga.
- En el caso de las eslingas de faja de tejido de fibra sintéticas, su resistencia deberá ser suficiente a los esfuerzos especificados por su fabricante, debe poseer espesor y ancho uniforme, no presentar deshilachados ni estar cortados de una faja mas ancha, la faja debe estar confeccionada con hilo de igual material.
- Cada eslinga deberá ser marcada o codificada de manera que pueda ser identificado por su nombre o marca del fabricante, capacidad de carga nominal para su uso y tipo de material del que esta constituida.
- En el caso de las eslingas de acero, deben ser de acero carbono o inoxidable, deben ser ensayadas antes de su uso y después de cada reparación y deben ser rechazadas siempre que presente las siguientes anomalías: soldadura quebrada o defectos metálicos, alambres cortadas en cualquier lugar, reducción del diámetro de los alambres superiores, deterioro metálico de los extremos que hagan que su ancho se vea disminuido en un 10%.
- Las eslingas no deben ser arrastradas por el piso, ni sobre ninguna superficie abrasiva, no serán retorcidas ni anudadas, no serán dejadas caer desde altura, no se depositarán en lugares que les provoquen agresiones mecánicas o químicas.
- En general deben ser inspeccionadas por el responsable de la tarea ante de cada uso, toda reparación deberá ser efectuada por su fabricante o personal especializado. El personal afectado a tareas que utilicen eslingas de faja metálica deberán ser

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
208

adecuadamente adiestrado en las respectivas operaciones y capacitado en relación a los riesgos específicos de esa actividad y del uso de sus accesorios. El responsable de Higiene y Seguridad, intervendrá en la determinación de los métodos de trabajo.

- Todo accesorio que se utilice con las eslingas, debe tener una resistencia mínima de 1,5 veces la resistencia de la eslinga.
- Los ganchos deben ser de acero forjado y poseerán un pestillo de seguridad que evite la caída accidental de la cargas.
- El diámetro de las poleas o rondanas debe ser 20 veces el diámetro del cable a utilizar.

Art.Nº 25 – "Soldadura y Corte a Gas": En las tareas de corte o soldadura se utilizarán equipos que reúnan las condiciones de protección y seguridad de los trabajadores. El personal afectado a las tareas deberá estar debidamente adiestrado y capacitado en relación a los riesgos específicos de las mismas, se le proveerá de equipos de protección adecuados a dichos riesgos, determinados por el responsable de Higiene y Seguridad de la empresa.

Cuando el trabajador ingrese a un espacio confinado, se le proveerá de cinturón de seguridad y cable de vida, para efectuar rescate de emergencia, debiendo ser asistido desde el exterior durante el lapso que dure la tarea. Los cilindros de gas comprimido, permanecerán en el exterior mientras se realice la tarea, cuando se interrumpan los trabajos, se retiraran los sopletes del interior del lugar.

En las obras en que se realicen trabajos de soldadura y corte de recipientes que hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, se los limpiará mediante procedimientos de inertización y desgasificación.

Art.Nº 26 – "Compresores": Todas las máquinas compresoras de aire, líquidos u otros productos deben poseer en placas legibles las siguientes: nombre del fabricante, año de fabricación, presión de prueba y de trabajo, número de revoluciones del motor y potencia del mismo. Dichos equipos estarán dotados de manómetros protegidos contra estallido y de dispositivos automáticos de seguridad que impidan que se sobrepase la presión máxima admisible de trabajo. Los elementos móviles (manchones, poleas, correas o partes que presenten riesgo de accidente) deben ser adecuadamente resguardados.

Art.Nº 27 – "Uso Correcto de Herramientas Manuales"*:* El uso de herramientas manuales tales como Martillo, Tenaza, Cortafierro, Cucharas, Baldes, etc., transfiere ciertos riesgos producto de su manipulación, que si bien no son tan trascendentes, el uso repetitivo de estos elementos y el exceso de confianza por parte de los operarios, hacen que se reiteren constantemente accidentes como, Golpes y Cortes en Manos, Caídas de Herramientas en Pies, Ingreso de Mezcla en Ojos, Dolores Musculares en

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 209

Manos y Articulaciones, etc.. Ante esta situación, es importante tener en cuenta lo siguiente:

- No deberá perderse la visión sobre la zona de trabajo.
- Verificar que el cabo del martillo, se encuentre en perfectas condiciones.
- Verificar que la cabeza del cortafierro, no se encuentre con excesos de hierro que puedan ocasionar cortes en la mano.
- Verificar que el filo del cortafierro, sea el adecuado.
- Los baldes no deben estar ocupados en su totalidad (75 % es lo correcto).
- Toda vez que existan restos de mezcla sobre el andamio o en el piso, que comprometan la estabilidad (resbalones) del trabajador, sobre su base de trabajo o en el ascenso del propio andamio, se retirara la misma antes de iniciar las tareas.
- Antes de iniciar las tareas, se deberá tener en cuenta las cañerías existentes en el interior de la pared, fundamentalmente en lo que respecta a Electricidad y Gas. Para lo cual, la dirección de tomas con centros son de muchas importancia.
- Ningún otro operario ubicado en planta, permanecerá debajo del andamio o en las inmediaciones, ya que las caídas de herramientas o restos del material podrían ocasionar serios riesgos de golpes en la cabeza.
- Este atento, no se distraiga durante la tarea, el exceso de confianza es una las principales causas de accidentes.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
210

CAPITULO VIII:

Manejo de Equipos Hidráulicos – Normas de Procedimiento para

Movimiento de Suelo:

Art.Nº 28 – "Maquinaria Pesada": Antes de iniciarse cualquier tipo de actividad con un equipo pesado, es imprescindible tener en cuenta ciertas reglas y recomendaciones por parte del encargado de la obra. Las mismas incluyen entre otras cosas:

- Pleno conocimiento para el manejo del equipo.
- Reconocimiento de la zona de trabajo, lo cual incluye: tipo de suelo, distancia de trabajo, zona por donde se va a trasladar, presencia de líneas de media y alta tensión, tipo de alcantarillado, si debe trabajar en la vía pública, la maquina deberá estar convenientemente señalizada con lo indicado en el código de circulación, deberá conocer las normas de circulación en la zona de trabajo a través de banderolas, vallas, señales luminosas y/o sonoras.
- Tener bien claro cuales son los objetivos de la obra y fluida charla con el encargado y/o técnico responsable de la misma.

- Exigir y utilizar los elementos de protección personal (botas, protección de oídos, guantes, cinturón abdominal antivibratorio) y ropa de trabajo adecuada.

Art.Nº 29 – "Puesta en Marcha del Equipo": Previo a poner en marcha el equipo se deberán realizar una serie de controles de acuerdo con el manual del constructor de la máquina, cualquier anomalía que se observe se anotará en un registro de observaciones y se comunicará al encargado y/o técnico responsable de la obra quien a su vez deberá transmitir tal novedad al Inspector de la Obra. No obstante ello, las medidas que a continuación se detallan, son fundamentales para desarrollar una tarea con seguridad.

- Mirar alrededor de la máquina para observar posibles fugas de aceite, piezas o conducciones en mal estado, etc..
- Controlar los faros de luces de posición, las intermitentes y stop.
- Controlar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos.
- Controlar los niveles de aceite y agua.
- Limpiar los parabrisas, los espejos y retrovisores, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- No dejar trapos en el compartimiento del motor.
- El puesto de conducción (cabina) debe estar limpio, quitar el aceite, la grasa y el fango del suelo.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
211

- No dejar en el piso de la cabina de conducción, objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc., utilizar para ello la caja de herramientas.
- Comprobar que ninguna persona se encuentre en las cercanías de la máquina.
- Secarse las manos y quitarse el fango de los zapatos.
- Verificar la regulación del asiento.
- Colocar todos los mandos en punto muerto y verificar que las indicaciones de los controles sean normales.
- Verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, girar el volante en los dos sentidos y colocar las diferentes marchas.

Art.Nº 30 – "Operación del Equipo": Esta tarea incluye dos etapas: preparación del terreno por donde se desplazará el equipo excavador y trabajo de excavación propiamente dicho. En ambos casos se presentan situaciones riesgosas para el maquinista o bien hacia terceros, esto se debe en algunos casos por la característica que presenta el lugar en donde se realizan las tareas (canales muy profundos, taludes fácilmente desmoronables, presencia de follaje muy tupido, pendientes peligrosas, etc.) y en otros casos por la negligencia de los operarios. Aquí es importante destacar que la mayoría del personal trabaja en forma independiente (sin apoyo exterior de ayudantes o señalero).

A modo de síntesis, a continuación se detallan ciertas medidas generales a tomar a los fines de mitigar las graves consecuencias ante un accidente:

- No subir a ningún otro personal.
- No dejar estacionar a nadie en los alrededores déla máquina.
- No utilizar la pala como andamio o apoyo para subir personas.
- No colocar la cuchara por encima de la cabina del camión (cargarlo de atrás).
- Colocar el camión paralelamente a la máquina y cargarlos con precaución.
- Trabajar siempre que sea posible con el viento en dirección al avance de la retroexcavadora, de esta manera el polvo no impedirá la visibilidad.
- Cuando el suelo esta en pendiente, frenar la máquina y trabajar con el equipo a 90º con la traza del canal (con el largo a 90º a la dirección del canal).
- Siempre que sea posible, colocar el equipo sobre una superficie llana, preparada y situada lo suficientemente lejos de zonas con riesgos de desmoronamiento.
- Para desplazarse sobre un terreno en pendiente orientar el brazo hacia la parte de abajo tocando casi el suelo (a los efectos que actúe como topo ante un posible vuelco).

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 212

- Al para el equipo, orientar la pluma hacia la parte baja de la pendiente y apoyarse en el suelo.
- La velocidad de circulación en un suelo con pendiente, es la misma tanto en subida como en bajada.
- No bajar nunca una pendiente con el motor parado, o en punto muerto, si hacerlo con una marcha puesta.
- No derribar con la cuchara elementos de construcción en los que la altura por encima del suelo es superior a la longitud de la proyección horizontal del brazo en acción.
- Equipar a la cabina de una estructura que proteja al conductor contra caída de materiales.

Art.Nº 31 – "Movimiento del Equipo (Carreteo)": El traslado del equipo por sus propios medios, es una función básica para concretar los trabajos. Las zonas de operación en muchas ocasiones se encuentran con obstáculos naturales (desniveles, follajes, zonas de cañadas,etc.) y artificiales (montículos, alambrados, cunetas de caminos, alcantarillados, etc.) que sumado a la existencia de la electrificación rural y los cruces de caminos transitados y vías del FFCC, hacen que esta tarea merezca una atención especial. Dentro del ámbito de la seguridad, las medidas a tomar son las siguientes:

- Antes de efectuar cualquier desplazamiento con la máquina, mirar alrededor, observando que no haya trabajadores en sus inmediaciones.
- No trabajar en las proximidades de una línea eléctrica aérea con tensión, sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad. Estas son de 3 m para menos de 66.000 voltios y 5m para las de más de 66.000 voltios.
- Circular a cierta distancia de las zanjas, taludes de los canales y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina.
- En el caso de cruces de cruces de alcantarillas y/o puentes en donde no se conoce su estado, solicitar la información sobre el mismo a la comuna o bien al Organismo Provincial o Nacional competente.
- Cuando se proceda al cruce de cunetas verificar previamente la profundidad de las mismas y el ancho de boca correspondiente.
- Posterior a todo evento pluviométrico, controlar el estado del suelo, realizar una pequeña movida y verificar la capacidad de maniobra y como responden los controles de la máquina.
- Cuando se vaya a circular cruzando caminos comunales y rutas se bloquearan los estabilizadores de la pluma y la zona que gira con los mecanismos previstos al efecto.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 213

Art. Nº 32 – "Estacionamiento y/o Parada": Toda vez que el operario culmine su trabajo de la jornada o bien por alguna circunstancia debe interrumpir la tarea, se deben respetar ciertas reglas que hacen a la seguridad fundamentalmente de terceros y a la preservación del propio equipo. Las mismas son:

- Parar la máquina en terreno llano, calzar las ruedas y apoyar la cuchara sobre el suelo.
- El suelo donde se estacione será firme y sólido, no estacionar en charcos ni barros (fundamentalmente en invierno ya que puede helar).
- No estacionar próximo a canales con mucha pendiente transversal. Si se esta trabajando sobre caminos muy transitados, estacionar lo mas alejado posible de la calzada.
- Para parar la máquina, consultar el manual del constructor.
- Colocar todos los mandos en punto muerto.
- Colocar el freno de parada y desconectar la batería.
- Quitar la llave de contacto y cerrar la puerta de la cabina con llave.
- Bajar de la cabina utilizando las empuñaduras y escaleras diseñadas para ello, siempre mirando hacia el equipo.

Art. Nº 33– "Uso de Elementos de Protección Personal":

- **Casco Protector:** Habitualmente el puesto del conductor está protegido por la cabina, pero es indispensable el uso del casco protector cuando se abandona la misma para circular por la obra.
- **Botas de Seguridad Antideslizantes:** El calzado de seguridad es importante debido a las condiciones en los que se suele trabajar en la obra (con barro, agua, aceite, grasas, etc.). Son también adecuados para que no resbalen los pedales de maniobra.

- **Protección de Oídos:** Cuando el nivel sobrepase el margen de seguridad establecido (85 db), será obligatorio el uso de auriculares o tapones homologados.
- **Guantes:** El conductor deberá disponer de guantes adecuados para posibles emergencias mecánicas durante el trabajo.
- **Cinturón Abdominal Antivibratorio:** Este cinturón cumple con el objeto de quedar protegido de los efectos vibratorios sobre las vísceras abdominales y eviten el lanzamiento del conductor fuera del equipo en caso de vuelco u otro accidente.
- **Ropa de Trabajo:** No se deben utilizar ropas sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento. Eventualmente, cuando las condiciones atmosféricas lo aconsejan, el conductor deberá disponer de ropa que lo proteja de la lluvia.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
214

Art. Nº 34 – "Recomendaciones":

- No ingerir bebidas alcohólicas antes y durante el trabajo.
- No tomar medicamentos sin prescripción médica, especialmente tranquilizantes.
- No transportar a nadie en la cuchara.
- Cuando alguien debe guiar al maquinista, éste no lo perderá nunca de vista.
- No dejar nunca que este ayudante toque los mandos.
- Encender los faros al final del día para ver y ser visto.
- Estar únicamente atento al trabajo.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 215

CAPITULO IX:

Normas de Procedimiento para el Transporte de Cargas y Equipos:

Art. Nº 35 – "Consideraciones Previas al Inicio del Transporte": Al hablar de riesgo en el transporte de estas unidades, entran en juego diversos factores

entre los cuales podemos considerar, el tipo de maquinaria a movilizar (algunas pueden superar las 30 toneladas de peso), su medio de transporte (carretones), las vías de comunicación (rutas asfaltadas y caminos de tierra), las condiciones meteorológicas y la capacidad por parte del responsable del trabajo. Evidentemente que la presencia de algunos o todos ello, hacen que esta tarea pueda presentar ciertos riesgos.

- **Verificar el Estado de la Movilidad Utilizada (Carretón):** Aquí conjuntamente con el mecánico a cargo y el chofer, se observará en detalle el estado de los neumáticos, resortes, amortiguadores, palancas, partes esenciales del motor, frenos, luces, sistema de bloqueo de maniobras de ascenso y descenso y todo aquello que signifique condiciones de seguridad por parte del equipo de transporte.
- **Analizar el Destino de la Unidad a Transportar:** El responsable a cargo de la tarea deberá tener en cuenta dos aspectos fundamentales: por un lado el destino propiamente dicho de la máquina (ciudad, pueblo, zona rural, camino comunal, ruta provincial o nacional, etc.), es decir adonde va realizar el trabajo y por otro lado las condiciones atmosféricas imperantes en la zona de transporte y descarga de la unidad.
- **Optimizar el Recorrido:** Aquí vale destacar, que no siempre el camino mas corto es el más conveniente, se debe tener en cuenta el tipo de ruta, si es asfaltada o no, si esta concesionada, su transitabilidad, su ancho de calzada, el estado de las banquinas, el estado general de la misma (presencia o no de pozos), cruces de alcantarillas y puentes. Al respecto cabe destacar, que en muchas de nuestras rutas se han modificado su ancho de calzada, pero las alcantarillas no han sido cambiadas.
- **Condiciones Atmosféricas Imperantes:** Las características topográficas y edafológicas de nuestra provincia, hacen que los fenómenos meteorológicos tengan una importancia regional, por ende en ciertas ocasiones puede suceder que el evento se desarrolla en pleno proceso de transporte, agravándose esto último en caminos de tierra. A tal efecto el responsable del envió de la unidad, deberá comunicarse con la Comuna, Municipio mas cercano al lugar de destino final y verificar la situación en la zona, más aún ante posibles alertas meteorológicos.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
216

<u>Art. Nº 36 – "Ascenso y Descenso del Equipo sobre el Carretón"</u>: Se tendrá que tener en cuenta:

- **<u>Tipo de Maquinaria a Transportar</u>:** Los equipos pesados y de largo alcance son más susceptibles a movimientos bruscos, por tal motivo, su calzado sobre el carretón debe hacerse con mucho cuidado, verificando su estabilidad en cada uno de los movimientos.
- **<u>Tipo de Suelo y Espacio Disponible</u>**: Esta situación puede tornar muy complicada la maniobra, a tal punto de producir interrupción de los trabajos, ya que en su defecto, puede llegar a ocasionar deslizamientos con graves consecuencias. Por tal motivo, se debe analizar previamente el estado del suelo (si hubo precipitaciones antecedente, si es arenoso, etc.), la pendiente y el espacio existente.
- **<u>Iluminación</u>:** Muchas veces el montaje y desmontaje de las unidades, se realiza al final de la jornada laboral, lo cual incorpora una cuota de riesgo, al trabajar en forma rápida, eventualmente desconcentrados y con escasa luminosidad. En esta circunstancia, se deberá aumentar los recaudos con apoyatura externa ya sea del ayudante o bien con luz artificial.
- **<u>Carretón de Transporte:</u>** Los equipos modernos de transporte ofrecen importantes condiciones de seguridad en relación a los más antiguos, esto se refiere entre otras cosas, a su longitud, ancho, altura, rampas de acceso, sistema de bloqueo de maniobras, etc..
- **<u>Consejos y Recomendaciones:</u>** La tarea del traslado del equipo pesado, encierra una serie de inconvenientes que a priori pueden determinarse, pero también es cierto que existen un número considerable de los mismos que no pueden cuantificarse y que dependen muchas veces de las aptitudes de quienes transitan por rutas y caminos. Ante esta circunstancia, lo recomendable es brindar al conductor del carretón, todos los elementos que hacen a la seguridad y que describimos en los ítem anteriores, pero debemos además aconsejarlo sobre los riesgos que encierra una maniobra imprudente, como así también el consumo exagerado de comidas, el ingerir bebidas alcohólicas, correr contra el reloj, permitir que otra personal conduzca el vehículo, trasladar a personas ajena a la tarea, etc.. Asimismo, deberá controlar permanentemente las funciones de la unidad (luces, frenos, etc.) y limitarse exclusivamente a las funciones de traslado y apoyo en el ascenso y descenso del equipo pesado.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 217

CAPITULO X:

Normas de Procedimiento Complementarias:

Art. Nº 37 – "Accidente In Itínere": Se denomina así a los accidentes que ocurren durante el trayecto directo desde el hogar al trabajo y viceversa, sin apartarse del camino habitual.

- Respete en todo momento las normas de tránsito vigentes.
- Cuente con habilitación acorde con el vehículo que conduce.
- Al manejar adopte una conducta segura, concéntrese, evite distracciones.
- Respete los límites de velocidad.
- Mantenga su vehículo en buenas condiciones.
- Si conduce auto, colóquese el cinturón de seguridad.
- Si circula con moto o bicicleta, tenga presente que son vehículos más vulnerables y que en caso de accidente su cuerpo absorberá casi la totalidad del choque o la caída.
- Cuando circule con moto utilice casco.
- Verifique que su bicicleta cuente con luz delantera, ojo de gato en la parte trasera y material reflectante en los bordes anteriores y posteriores de los pedales.
- Asegúrese de conducir por el sector derecho de la calzada, uno detrás de otro (en fila india), para evitar entorpece el tránsito.

- Manténgase alerta, no transporte bultos que puedan dificultar su visión o su manejo.
- Si viaja en colectivo, sea cauteloso al ascender o descender.
- Si se desplaza caminando, cruce las calles por la senda peatonal, verificando a ambos lados, la proximidad de vehículos.

Art. Nº 38 – "Levantamiento de Cargas": El manipuleo manual y el transporte de materiales esta reconocida como una causa importante de lesiones y enfermedades profesionales. Los riesgos de la manutención manual son de dos tipos: heridas en manos y extremidades inferiores y sobreesfuerzos, caracterizados esto últimos por lesiones en columna, lumbalgias y hernias discales, las causas principales son una posición incorrecta del cuerpo y el movimiento de materiales u objetos relativamente pesados. Existen ciertos elementos de referencia que caracterizan esta problemática aumentando el riesgo:

a) **Característica de la Carga:** Muy pesada o muy voluminosa inestable o no.

b) **Esfuerzo Físico Necesario:** se lleva a cabo con tensión del tronco, se realiza con posición inestable.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 218

c) **Característica del Medio de Trabajo:** El espacio resulta insuficiente, el suelo es desigual con desniveles, la temperatura, humedad y circulación del aire son extremas.

d) **Exigencias de la Actividad:** Los esfuerzos son muy frecuentes o prolongados, las distancias o traslados de la carga son demasiadas grandes.

e) **Factores Individuales:** Inaptitud física y/o falta de conocimientos, inadecuación de ropas o equipos de trabajo (EPP).

En nuestro caso, los trabajadores están expuestos a dos tipos de trabajos:

Dinámico: Dicho personal realiza un esfuerzo seguido de un leve descanso, por tal motivo, los músculos se encuentran bien irrigados con la entrega del oxigeno necesario y la eliminación de los desechos. Por ejemplo personal que se encuentra en planta baja, preparando el material a elevar, el mortero a aplicar a las superficies, etc..

Estático: Es cuando se realiza un esfuerzo continuo, de esta manera el músculo se contrae permanentemente y como consecuencia de ello no se produce una irrigación sanguínea optima. Por ejemplo personal que se trabaja en el cambio de cubiertas de techos, interior de las torres, etc..

Cabe destacar, que los músculos de la espalda y hombros por ser los que mantienen la postura, están realizando un trabajo estático de manera continua.

Sabemos que la columna vertebral participa de todos los movimientos del cuerpo, esto se debe fundamentalmente a su gran flexibilidad, la columna esta constituida para estar en posición vertical y no para levantar o cargar en posición inclinada.

Técnicas y Métodos de Trabajo:

- Al tener que elevar grandes pesos, se debe hacer con los músculos de las piernas y nalgas, partiendo de la posición de cuclillas y manteniendo la parte superior del cuerpo erecto y tenso.
- Cuando la espalda esta encorvada hacia delante o hacia atrás, se produce una desviación de la columna, sometiendo a los músculos y ligamentos del lado contrario a la concavidad a una fuerte tracción y a las aristas y vértebras del lado cóncavo a una sobrepresión.
- En nuestro caso los trabajadores que deban levantar cargas superiores a los 30 kg., deberán hacerlo entre dos operarios, por ejemplo el manipuleo de bolsas de cemento, el armado de la tirantería, el ascenso de tablones de madera, etc..
- Se usarán fajas lumbares que dificultan el levantamiento de cargas con movimientos incorrectos.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 219

Art. Nº 39 – "Ropa de Trabajo": Previo a la iniciación de las tareas, se determinará el tipo de ropa a utilizar. Las mismas, deberán cumplir con las siguientes pautas:

- Será de tela flexible de fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo.
- Ajustará bien al cuerpo del trabajador sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimiento.
- Las mangas serán cortas o en su defecto ajustarán adecuadamente.
- Cuando deban ejecutarse tareas en contacto con el agua, se suministrará la ropa y el calzado correspondiente. Si las condiciones climáticas imperantes lo requieran, se proveerá de equipo de protección contra el frió.

Art. Nº 40 – "Elementos de Protección Personal (EPP)": Es importante destacar que el equipo de protección personal no elimina el riesgo, por lo que no debe ser considerado como la protección óptima, aunque se debe tener en cuenta que una proporción considerable de accidentes laborales ocurren debido a la falta, al no uso o uso indebido de ellos.

Es responsabilidad de la Contratista proveer a sus trabajadores de los EPP adecuados. El trabajador tiene la obligación de utilizar los mismos y de mantenerlos, como así también comunicar su deterioro y de esta solicitar su recambio. Previamente el responsable de Higiene y Seguridad de la empresa, deberá capacitar y entrenar sobre el uso y conservación de los equipos y elementos. Al respecto es importante destacar:

- Se prohíbe la utilización de elementos y accesorios (bufandas, pulseras, cadenas, etc.) que puedan significar un riesgo adicional. En el caso de poseer cabello largo, el mismo deberá estar recogido o cubierto.
- Todo fabricante, importador o vendedor de equipo y EPP, será responsable en el caso de comprobarse que los accidentes o enfermedades que se produjeron, fueron como consecuencia de la deficiencia de dichos equipos y elementos.
- Los equipos y EPP serán de uso individual y no intercambiable. Dicho material deberá ser destruido al término de su vida útil.
- Todos los EPP se ajustarán a las Normas IRAM, que regula la fabricación de los mismos. La Inspección de la DPOH, podrá requerir el certificado correspondiente.
- En la elección de los elementos debe combinarse grado de protección con confort. El mejor EPP es aquel **que se usa.**
- Es necesario que el trabajador esté convencido de la necesidad de usar el elemento en función de preservar su salud. La manera más

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 220

indicada de lograrlo es mediante la capacitación.

- Verificar periódicamente el estado del protector.
- Es fundamental la participación de los supervisores en la concientización de los empleados.

Resumen de los Elementos de Protección Personal*:*

a) Protección del Cráneo: Casco que podrán ser de ala completa alrededor o con visera únicamente en la frente. Los riesgos a cubrir incluye: caída de objetos (impacto y/o penetración), golpes en la cabeza y contactos eléctricos.

b) Protección de Ojos y Cara: El objetivo que se persigue en el uso de este tipo de protección, es impedir radiaciones nocivas y evitar el ingreso de materiales sólidos, proyección de líquidos y vapores, gases o aerosoles. La protección de la vista se efectuará con el empleo de pantallas y anteojos de seguridad, que cumplan con las siguientes características:

- Las pantallas deben ser de material transparente, libre de estrías, rayas o deformaciones.
- Los lentes para los anteojos de seguridad deben ser resistentes al riesgo, transparentes, libres de burbujas y ondulaciones. Sus armazones serán livianos, indeformables al calor y de probada resistencia.
- Si el operario necesitase cristales con graduación, se le proporcionará anteojos protectores con la adecuada graduación óptica u otros que puedan ser superpuestos a los graduados del propio trabajador.
- Cuando se trabaje con vapores, gases o aerosoles, los protectores deberán ser completamente cerrados y bien ajustados al rostro.

c) Protección Auditiva: Se proveerán de protectores acorde al nivel y características del ruido, por ejemplo de inserción (tapones) y cobertores (auriculares).

d) Protección de los Miembros Superiores: Dicha protección se efectuará mediante guantes, manoplas y protectores de brazos. Cualquiera de los protectores utilizados deberá permitir la adecuada movilidad de las extremidades. El guante cubre el riesgo de corte, abrasión y/o penetración, mientras que el dieléctrico protege de los contactos eléctricos.

e) Protección de los Miembros Inferiores: Se suministrará calzados de seguridad (zapatos, botines o botas) y polainas cuando la tarea que se realice así lo justifique. Los zapatos podrán poseer punteras de acero cuando exista riesgo de traumatismo de los pies, o bien suelas antideslizantes, dieléctrica, resistente a hidrocarburos, etc.. El calzado de seguridad, cubre los riesgos de caída de objetos

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 221

pesados, penetración de elementos punzo-cortantes y golpes contra objetos fijos, mientras que las botas de goma son recomendadas en trabajos con presencia de agua o de elevada humedad.

f) <u>Protección Contra Caída de Nivel</u>: Cuando exista posibilidad de caída de distinto nivel, será obligatorio el uso de cinturones de seguridad provistos de anillos por donde pasará el cabo de vida, dichos cinturones de seguridad, se revisarán antes de su uso, desechando los que presenten cortes o grietas. Asimismo y como forma de proteger aún mas la columna vertebral, se usarán arnés antiácida.

j) <u>Protección de la Vías Respiratorias</u>: Mascarillas, respiradores con filtro para partículas, respiradores con filtro químico, respiradores con suministro de aire.

<u>Art. Nº 41 –"Plan de Capacitación</u>: El objetivo de estas capacitaciones, es el de crear conciencia básicamente sobre las probabilidades de ocurrencia de los potenciales riesgos y/o enfermedades profesionales a las cuales están expuestos los trabajadores. De esta manera y aplicando las técnicas de trabajo seguro, lograr evitar o minimizar los mismos. Entre otros temas deberán ser abordados los siguientes:

- Normas Básicas de Seguridad.
- Uso de Máquinas y Herramientas.
- Orden y Limpieza.
- Trabajos en Altura.
- Riesgo Eléctrico.
- Riesgo Contra Incendio.
- Uso de Elementos de Protección Personal.
- Primeros Auxilios.

Cabe destacar, que de los temas tratados se dejará constancia de la asistencia del personal a la actividad de capacitación, a través del registro correspondiente (Legajo Técnico), que se dispondrá para tal fin. Asimismo, se hará entrega a cada uno de los participantes de la reunión, el material teórico, dejándose constancia en el libro citado.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 222

CAPITULO XI:

Emergencia – Primeros Auxilios:

Art.Nº 42 – "Prescripciones Generales a Seguir Ante un Accidente": Las siguientes recomendaciones son algunas de las medidas a tomar, que permiten actuar con rapidez y eficacia para el caso de que ocurra alguna emergencia en la obra.

- Todo el personal de la Contratista deberá ser informado, del nombre, domicilio y teléfono de los servicios médicos de la misma y de los Centros Asistenciales próximos a los lugares de trabajo donde se trasladarán los posibles accidentados.
- En el obrador y en lugar visible, se colocará una lista con dichas direcciones y teléfonos.
- El Jefe de Obra y cada uno de los capataces tendrá un idéntico listado en una tarjeta plastificada, que portarán en su bolsillo durante toda la jornada de trabajo.
- Ante un accidente se deberá actuar rápidamente pero con serenidad.
- Cuando hay varios heridos es necesario identificar los que necesiten ayuda en primer término. Debe ser tratada ante todo la asfixia y la hemorragia.
- En caso de ser posible es preferible que el personal médico se desplace al lugar del accidente, debiendo esperar su llegada antes de emprender el transporte del herido.
- Se dará de inmediato aviso al Servicio de Higiene y Seguridad y al Servicio Médico de la Contratista y a la Inspección de la Obra.

Art. Nº 43 – "Primeros Auxilios": Se dispondrá en la obra de un botiquín de primeros auxilios compuesto por productos de venta libre, acorde a los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores. Dicho botiquín contendrá como mínimo:

- Apósitos, vendas elásticas, gasas esterilizadas, algodón y cinta adhesiva.
- Tijera con puntas redondeadas.
- Termómetros, pinzas de depilar, jabón líquido antiséptico.
- Frasco de alcohol, agua oxigenada, tintura de Yodo.
- Antidiarreico (pastillas de carbón).
- Analgésicos con ibuprofeno, paracetamol o aspirinas.
- Gotas para el oído.

Si se produjera algún accidente, el responsable técnico de la obra (Director Técnico o Capataz), deberá seguir con el siguiente plan de contingencia:

Accidentes con Características Leves:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
223

- **Tranquilizar a la persona**.
- **Lesión en Ojos:** Colocar a la persona en una posición cómoda, no intentar sacar ningún objeto que haya entrada, colocar un apósito y una venda sin hacer presión.
- **Lesión en Boca y Dientes:** Colocar apósitos doblados dentro de la boca o en el espacio dejado por el diente, tomar el diente colocarlo en agua y trasladar junto con el operario al dentista.
- **Efectos del Calor:** Trasladar a la persona a un lugar fresco y que circule aire, aflojarle la ropa, darle agua de beber y si no mejora trasladarlo al centro de emergencia.

Accidentes de Características de Consideración*:*

- **Fracturas:** Inmovilizar el miembro fracturado, trasladar a la víctima al hospital.
- **Amputaciones:** Controle el sangrado, envolver las partes amputadas en gasa o tela limpia, en una bolsa y luego en hielo, llevar a la persona de inmediato al hospital.

De presentarse algún accidente como los descriptos anteriormente, o bien caídas, electrocución o incendio, se deberá seguir con el siguiente procedimiento:

- Trasladar a la víctima al centro asistencial más cercano.
- Trasladar al accidentado de ser necesario al centro asistencial designado por la ART.
- Informar en forma inmediata al responsable de la empresa.
- Denunciar el accidente a la ART, llenar el formulario de denuncia de accidentes y solicitar el Nº de siniestro asignado.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 224

CAPITULO XII:

Plan de Contingencia:

Art.Nº 44 – "Consideraciones Generales": Ante una situación de emergencia, que pudiera comprometer la integridad del obrador y/o frente de obra en su conjunto o en forma sectorial y fundamentalmente la seguridad del personal que trabaja en ella, se ha dispuesto el presente Plan de Contingencia, de acuerdo a las características del siniestro y/o del lugar en donde se focalice el mismo.-

A continuación se detala una de las situaciones que por su importancia, amerita un análisis en profundidad, ello es el Incendio o explosión. En tal sentido cabe destacar, que se ha hecho un pequeño analisi en cuanto a la naturaleza del siniestro y posteriormente se describe el orden de prioridades en relación a las tareas a desarrollar por el encargado principal, como asi también por el resto del personal asignado a las distintas dependencias.-

Art.Nº 45 – "Incendio y/o Explosión - Procedimiento": El conocimiento del fuego, de los productos de combustión y de los agentes extintores resulta fundamental para poder evitar accidentes, o llegado el caso utilizar los elementos apropiados para poder dominar un incendio.-

Para que un fuego se inicie es necesario la presencia de tres factores: comburente (oxigeno del aire), combustible y una fuerte calor. El fuego se extingue si desaparece o se acorta alguno de estos tres elementos.-

Clases de Fuego: En función de los materiales existentes en las distintas dependencias de la Sede del Comité, se pueden definir tres clases de fuego:

a) **Fuego Clase A:** Se produce por la presencia de materiales como: madera, papel, goma, cartón y desperdicios en general.-

b) **Fuego Clase B:** Se origina por la presencia de combustibles líquidos inflamables como nafta, gas oil, pinturas, grasas o gases inflamables como gas natural o envasado, propano, butano, etc.-

c) **Fuego Clase C:** Se produce en elementos energizados eléctricamente por ejemplo: tableros, motores, transformadores, etc.-

Extintores:

Agua: Es adecuado para extinguir fuegos Clase A.-

Espuma: Es adecuado para extinguir fuegos Clase A y B.-

Polvo Químico Triclase: Es adecuado para extinguir fuegos Clase A, B y C.-

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
225

<u>Tácticas de combate contra el fuego:</u> Tener en cuenta que el matafuego es el primer recurso contra el fuego, pero para poder hacer uso del mismo y dominar el fenómeno, es necesario detectarlo en su inicio. Considere que una persona no puede recorrer mas de 15 metros hasta alcanzar un extintor, siendo su altura media de fijación entre 1.5 a 1.7 metros. Asimismo, se debe tener correctamente identificado el acceso a los mismos, no debe dificultarse por ningún obstáculo. Tener presente su adecuado mantenimiento (manometros, asientos, mangueras, caño de pesca, etc.-) y realizar las pruebas hidráulicas correspondientes.-

A continuación se detalla el procedimiento a seguir según el orden de importancia, por el encargado principal y/o el resto del personal afectado.-

a) Utilización de matafuegos (en la medida de las posibilidades):
- Dirija su ataque a favor del viento.-
- Si el fuego se origina por líquidos combustibles, comience atacándolo por la base y por la parte delantera. Dirija el chorro evitando salpicaduras y derrames.-
- Considere que es preferible utilizar varios extintores al mismo tiempo, que emplearlos uno tras otro.-
- Cuando se trate de escapes de gas, se deberá dirigir el chorro hacia la válvula o sector de escape, nunca hacia el extremo de la llama.-
- Cuando se utilice el matafuego en instalaciones eléctricas (tableros), ataque primeramente en forma lateral y luego directamente sobre el sector comprometido con movimientos rápidos.-
- No abandone el lugar del siniestro sin verificar que el fuego ha sido extinguido. Este atento a una nueva re-ignición.-

b) Cortar las llaves Térmicas y Disyuntores.-

c) Dar aviso al Cuerpo de Bomberos de la ciudad más próxima.-

d) Solicitar Ayuda al resto del Personal: Esto es a los efectos de retirar en la medida de las posibilidades y sin comprometer la seguridad de los agentes, las unidades móviles (vehículos y equipos hidráulicos), electrodomésticos, computadoras, etc.- todos ellos cercanos al lugar del hecho.-

e) Liberación del lugar.-

f) Notificar a las Autoridades de la Empresa e Inspección de la Obra.-

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 226

"CONTROL Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE"

CAPITULO XIII:

Consideraciones Generales:

Art. Nº 46 – "Obligaciones del Empleador": La Contratista tiene la obligación de cumplir con las Leyes, Decretos, Resoluciones, Ordenanzas y Disposiciones (nacionales, provinciales y municipales), con el objeto de preservar y proteger el Medio Ambiente dentro y fuera de la obra, suprimiendo o reduciendo los impactos ambientales negativos durante la ejecución de los trabajos y como consecuencia entre otras cosas por la 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, desforestación, anegamiento, etc..

Art. Nº 47 – "Legislación Vigente": El Empleador deberá respetar y hacer cumplir a sus dependientes las disposiciones que emanen de los siguientes cuerpos legales:

a) Ley Provincial Nº 11717 "Ley de Medio Ambiente".

b) Dto. Nº 101/03 reglamentario de la Ley Nº 11717.

c) Ley Nacional Nº 19.587 "Higiene y Seguridad en el Trabajo"

d) Dto. 351/79 - Resolución 444 MTSS.

e) Dto.911/96 "Industria de la Construcción", reglamentario de la Ley Nº 19.587/72.

f) Ley Nº 25.743 "Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico"

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 227

CAPITULO XIV:

Plan de Gestión Ambiental y Estudio de Impacto Ambiental:

Art. Nº 48 – "Elementos a Considerar": La Contratista deberá presentar ante la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas dependiente del MASP y MA el Plan de Gestión Ambiental (PGA) y Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para su evaluación y aprobación, previo a la iniciación de los trabajos. Para la elaboración de esta documentación, se tendrá en cuenta lo siguiente:

a) Será elaborado de modo operativo para facilitar las tareas de implementación e inspección.

b) Las medidas propuestas deben ser específicas para el contexto ambiental bajo estudio, apuntando concretamente a evitar, reducir o corregir la intensidad y magnitud de los impactos ambientales determinados y a proteger las áreas y sitios ambientalmente sensibles.

c) El EIA debe adoptar un enfoque detallado de evaluación considerando todos los impactos posibles, pero orientando los análisis en los aspectos más significativos y que requieran mayores necesidades de protección. En el caso de producirse hallazgos de restos históricos, se procurará aislar los objetos para que no sufran deterioro, alejando las tareas de ese frente y dando aviso a las autoridades competentes quedando entendido que el Contratista no podrá remover ni extraer o apoderarse de ninguno de dichos objetos, considerando que, en todos los casos, son propiedad pública. Cualquier medida deberá estar de acuerdo con la Ley Nº 25.743 de Protección Arqueológico y Paleontológico.

d) El PGA deberá estipular reglas claras para que la empresa respete estrictamente las medidas que correspondan aplicar, esto es en lo referente a contaminación del suelo, aguas subterráneas, aire, ruido, contingencias tales como incendios, derrames, cortes de servicios pautados, utilización de productos peligrosos o contaminantes, disposición de residuos peligrosos, contaminantes o patológicos, protección del patrimonio histórico cultural, arqueológico, paleontológico, escénicos, antropológicos y natural, enfermedades endémicas, epidémicas o infecto contagiosas, protección de la flora y fauna, control de

procesos erosivos y calidad de vida del personal de la obra y de la población afectada.

e) Las especificaciones técnicas deberán contener como mínimo:

- Descripción técnica (especificaciones y características).
- Indicadores de efectividad (control y auditoria).
- Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento (control y auditoria).
- Responsable del cumplimiento y de la Inspección (previo acuerdo

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 228

con el Comitente).

- Resultados esperables.
- Bibliografía de referencia.

Art. Nº 49 – "Contenido": A continuación se sintetizan algunos de los programas que como mínimo se deberán incluir en el PGA, completándose con otros que surjan de los monitoreos u otros procedimientos de gestión que la Contratista considere importante incluir:

a) De Ordenamiento y Circulación: Tendiente a asegurar la continuidad de la circulación de peatones y vehículos (maquinarias, camiones, etc.).

b) Desvío del Tránsito: Con 30 (treinta) días de antelación a la realización del desvío, la Contratista deberá haber desarrollado el detalle de la señalización a realizar y obtenido la autorización escrita de la autoridad competente, no podrá materializarse desvió alguno que no cumpla con estos requisitos.

c) Manejo Sistema Natural: Se deberá indicar todas las medidas de protección, conservación y uso racional de los recursos naturales, debido al uso de equipos, almacenamiento y derrame de productos químicos, depósito de basuras, a la remoción de tierra, etc..

d) Agua: Para preservar la calidad del agua se deberán adoptar medidas mitigatorias tales como el control de aguas residuales, el monitoreo de la calidad y cantidad de agua consumida, la adecuada disposición de residuos

sólidos y semisólidos, etc..

e) Ruido: Para disminuir los efectos provocados por los excesos ruidosos ocasionados por el uso de equipos livianos y/o pesados, en zonas cercanas a centros poblados, deben tomarse medidas tales como realizar una estricta programación del movimiento de camiones de carga y descarga, la eliminación de ruidos ajenos a la actividad, fijación de horarios de trabajo, etc..

f) Olores: El Contratista implementará las medidas necesarias en los lugares adecuados y con las frecuencias necesarias para evitar la descarga a la atmósfera de olores molestos originados por su operación. Si durante la construcción de la obra, se previera el desarrollo de operaciones que pudiesen generar olores molestos, se notificará a la Inspección, con una antelación mínima de 72 (setenta y dos) horas al inicio de las actividades.

g) Polvo y Humo: El Contratista implementará las medidas pertinentes para evitar que las operaciones que produzcan polvo y/o humo en cantidades que causen perjuicios a terceros o bienes públicos y privados, sembrados, cultivos, vegetación o

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
229

animales domésticos u ocasionen molestias, según las defina la Inspección, siendo responsable por cualquier daño producido.

h) **Contaminación Química:** El movimiento de materiales y tierra, la operación de plantas de hormigón, el funcionamiento de motores, etc., ocasionan incremento de partículas, de gases tales como el anhídrido carbónico, óxidos de azufre, de nitrógeno, etc.. El PGA debe considerar medidas tales como control de emisiones de fuentes fijas y móviles, iluminar los sectores donde la contaminación dificulta la visibilidad, información pública, etc..

i) **Flora y Fauna:** Se deberá realizar un análisis del área de influencia de la obra. Asimismo instruir al personal de obra sobre la prohibición de actividades de caza y pesca no autorizadas y de cuidado y reposición compensatoria de la flora en general, de vigilancia y monitoreo.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
230

CAPITULO XV:

Monitoreo del Plan de Gestión Ambiental:

Art. Nº 50 – "Elementos a Considerar":

a) Calidad del Agua
b) Niveles del Agua Subterránea.
c) Calidad del Aire
d) Ecosistemas Acuáticos y Terrestres.
e) Estado de las Estructuras, Conductos, etc..

Art. Nº 51 – "Metodología de Trabajo": Las medidas a monitorear por parte de la Contratista y que a continuación se detallan, no adquieren el carácter de determinantes, lo cual implica que en función del tipo de obra que se trate, se podrá anexar las que a criterio del Comitente se considere conveniente o bien retirar aquellas de carácter no indispensables.

- Manejo y disposición de residuos, desecho y efluentes líquidos.
- Especificar en detalle la disposición final de la totalidad de los desechos y residuos producidos, tanto para las partes principales como complementarias.
- En aquellos campamentos y obradores en los que no se materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a la red cloacal, la Contratista deberá proveer de instalaciones sanitarias y verificar permanentemente las condiciones higiénicas de las mismas.
- De producirse hallazgos históricos o arqueológicos, deberá especificar la metodología y tratamiento de los elementos encontrados. Cualquier medida adoptada estará de acuerdo con la Ley Nº 25.743 "Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico"
- Se deberá diseñar un programa de contingencias comprendiendo planes particulares según los distintos riesgos, especialmente programas para lluvias e inundaciones, incendios, vuelcos y/o derrames, accidentes, vandalismo, etc..

Art. Nº 52 – "Informes a Elaborar por parte de la Contratista":

- **Informes Ordinarios Durante la Ejecución de la Obra:** La emisión de los mismos se realizará mensualmente a contar desde la firma del acta de replanteo. Se realizarán para el seguimiento ambiental y arqueológico, recogerán incidencias, observaciones y aplicación de las medidas establecidas en el PGA.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N° 231

- **Informes Durante el Período de Garantía:** En el tiempo comprendido entre la firma del Acta de Recepción Provisional de las obras y del Acta de Recepción Definitiva. En ello se detallará la evolución y eficiencia de las medidas instrumentadas.
- **Informes Extraordinarios Previo a la Recepción Provisional:** Contendrá información detallada sobre las medidas protectoras y correctoras realmente ejecutadas: grado de eficacia, impactos residuales generados por las medidas tomadas, acciones complementarias, etc..
- **Informes Extraordinarios Previo a la Recepción Definitiva:** Incluirán los siguientes aspectos: conclusiones del informe previo a la recepción provisional, actuaciones realizadas durante el período de garantía, actuaciones n ejecutadas, eficacia y estado de las operaciones efectuadas.
- **Informes Especiales:** Siempre que se detecte cualquier afección no prevista o detectada en el EIA, de carácter negativo y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia**.-**

Artículo 9) GESTIONES – PROGRAMA DE PREVENCION DE DAÑOS EN EL AREA DE DISTRIBUCION 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.

ANEXO A

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, TRANSPORTE
FOL. 233

Litoral Gas S.A.

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

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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE FOLIO Nº 234

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, comunicarse a los Tel /fax 0341 – 4100414 /419 o mediante nuestras Sucursales que se indican a continuación:

Sucursal	Dirección	Teléfonos
San Nicolás	España 484	03461-426039
Santa Fe	Bv. Gálvez 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	Ø ≤ 152mm (6")	Ø ≥ 203mm (8")
RAMALES, LÍNEAS PRINCIPALES DE RED DISTRIBUCION 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 sondajes 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.

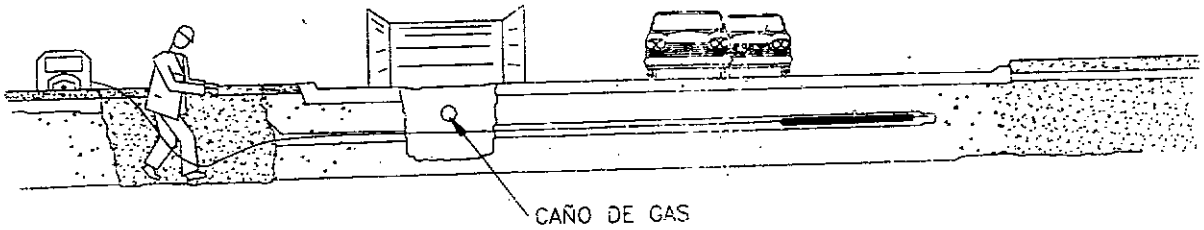
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº 236

• 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

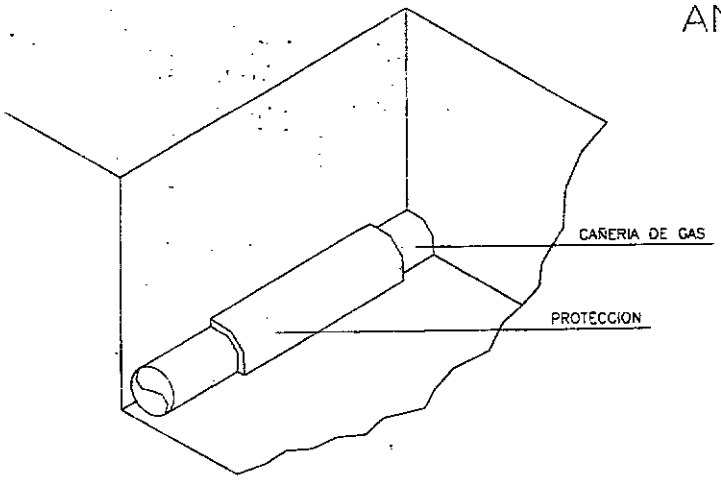
Por daños se entiende, no solamente la rotura de la cañería, sino también abolladuras, ralladuras, daños al revestimiento en cañerías de acero, dispositivos de protección catódica, etc. que podrían originar fugas ulteriores.
Dar aviso inmediatamente a la Central de Emergencias de Litoral Gas de la anomalía 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:

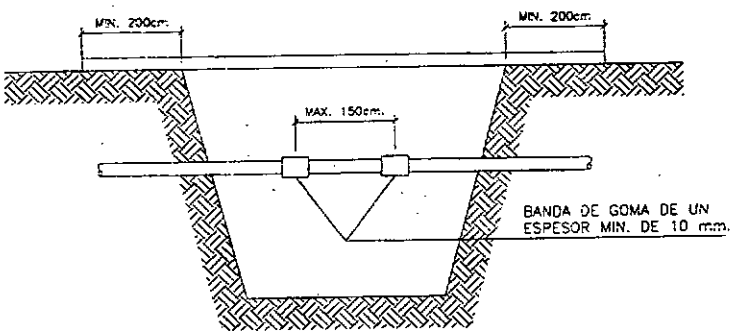
Excavador: Persona, empresa, municipio, comuna u otro organismo de gobierno que preste servicio público cuyas labores demanden intervenciones por obras o tareas que impliquen excavaciones o movimiento de suelo en la vía pública.
Actividad de excavación: Se incluyen excavaciones, voladura, perforado, construcción de túneles, rellenos, remoción de estructuras mediante explosivos o medios mecánicos y todas otras operaciones de movimiento de tierra.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº 237

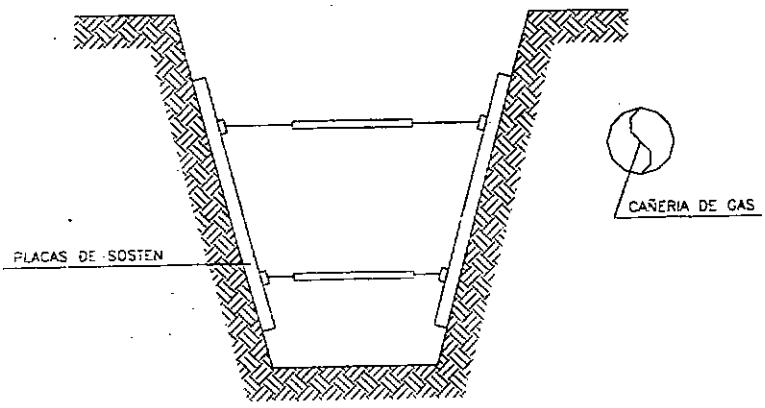
ANEXO I



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 Nº 24.076 su Decreto Reglamentario Nº 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 preste 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 Nº 24.076 y su Decreto Reglamentario Nº 1738/92.

Por ello

EL DIRECTORIO DEL
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS
RESUELVE:

Artículo 1º - Solicítase 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. 2º - Comuníquese, publíquese, dése 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

1º) 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.

2º) 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.

3º) 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.

RESOLUCIÓN 503/2014
ACCIONES PREVENTIVAS GENERALES - EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO

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 Nº 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 Nº 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 Nº 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.

ENARGAS
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

Suipacha 635 - (C1008AAM)
Buenos Aires, Argentina
Tel (11) 4325-2500

Apartado Especial N° 6
(C1000UAF) Correo Central
www.enargas.gov.ar

DOCUMENTACION ENARGAS
ENTRADA
01-0469

240

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 CIEN PESOS ($ 100) y CIEN 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
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

Litoral Gas S.A
REGISTRO DE ENTRADAS
11 NOV. 2001
Nº 2301

AREA	Ac.	Inf.
GGE		X
GTE	X	
GOP		
GCO		X
GRH		
GAF		X
GSI		
LEG		X

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

8

ANEXO B

1-2135

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	Ø ≤ 152 mm (6")	Ø > 152 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)	
≤ 4	≤ 1	0,30
	> 1	0,50

10

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº

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 construidos 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.

11

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

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) (2)
Cañerías de agua, líneas telefónicas, desagües pluviales y cloacas (1)		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

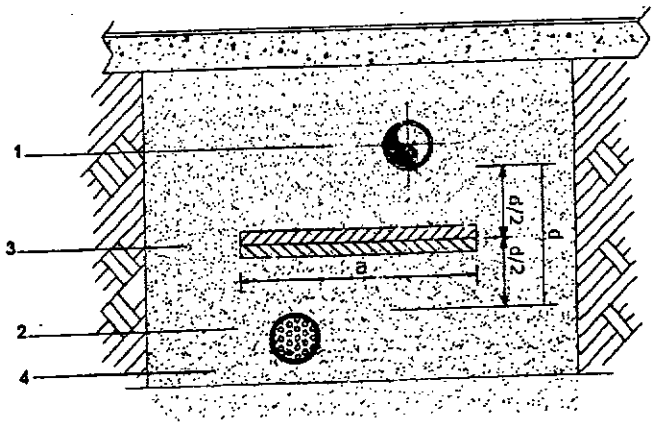
1) Cuando exista la posibilidad de que un escape de gas se pueda canalizar hacia el interior de alguna estructura o servicio público subterráneo (por algún orificio, grieta, junta deteriorada, etc.), se deben tomar precauciones adicionales para la protección, y para ello se debe impermeabilizar toda la zona donde exista la posibilidad de migración de gas.

2) Sólo para ramales de AP y diámetro > 180

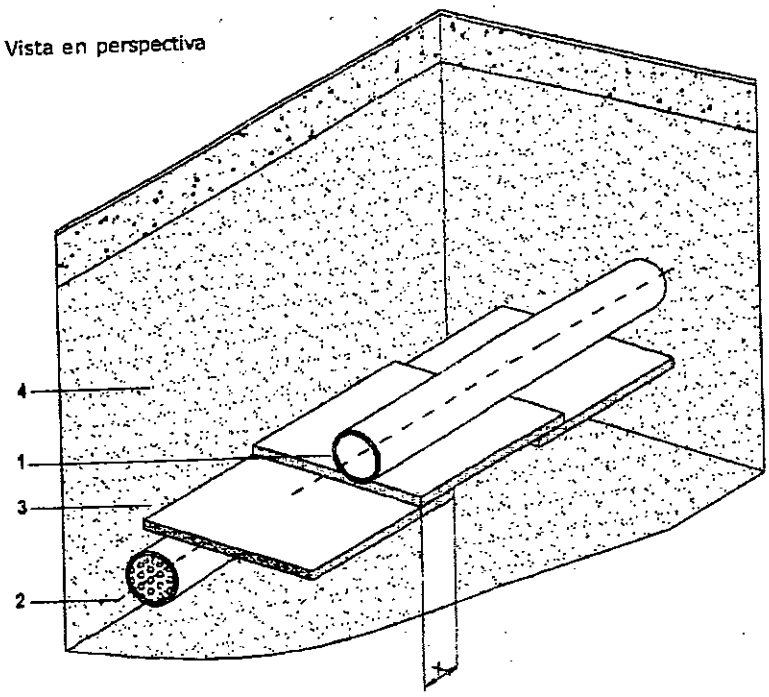
I-2135

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 ≥ 5 cm

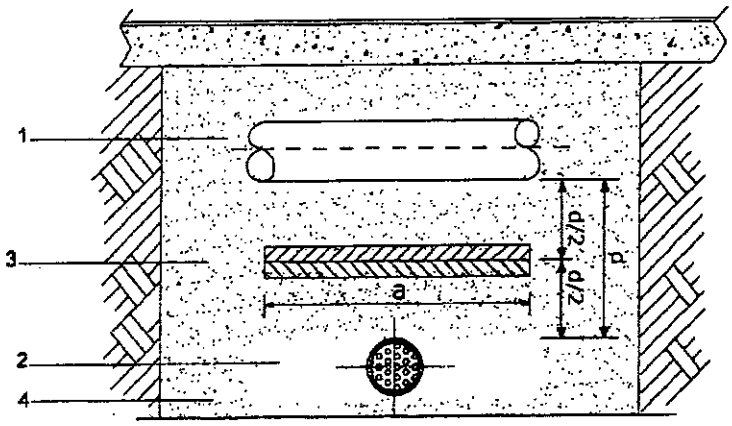
14

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº 247

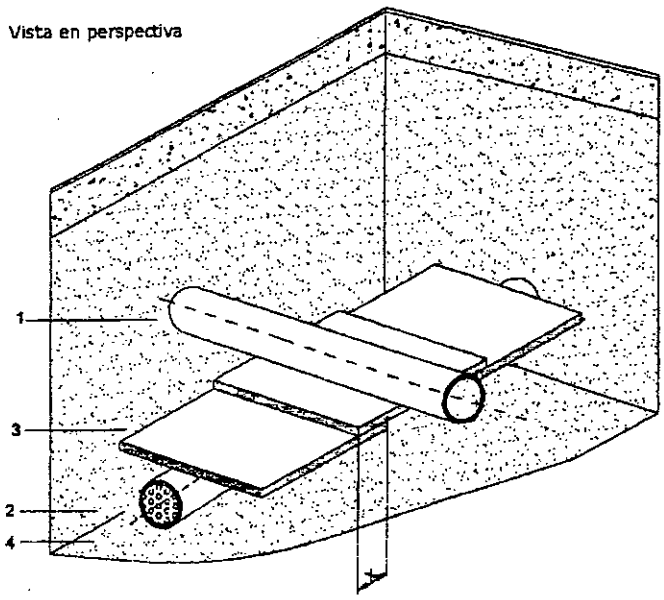
I-2135

Figura 1b
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

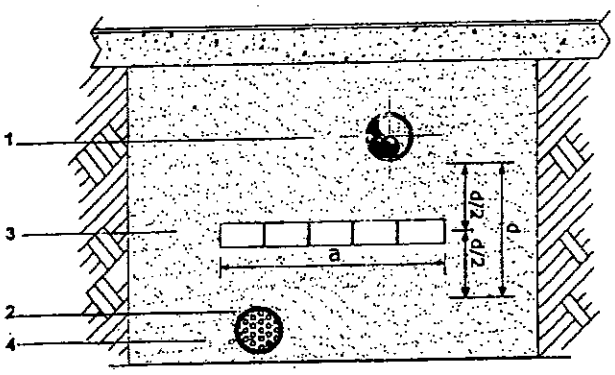
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 5 cm

15

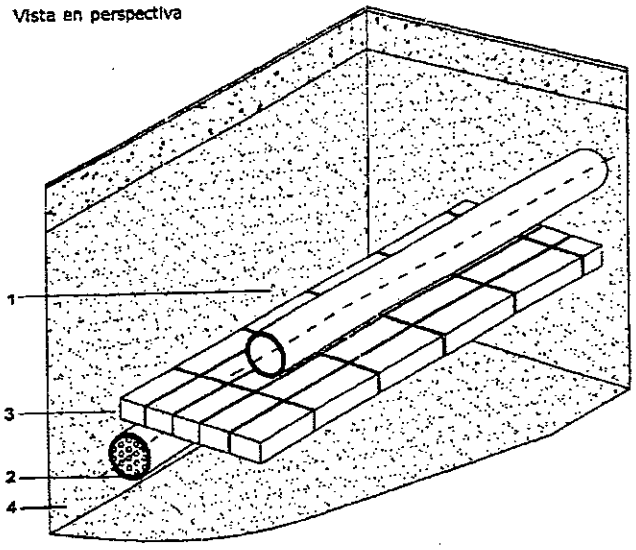
I-2135

Figura 2a
Protección con ladrillos
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

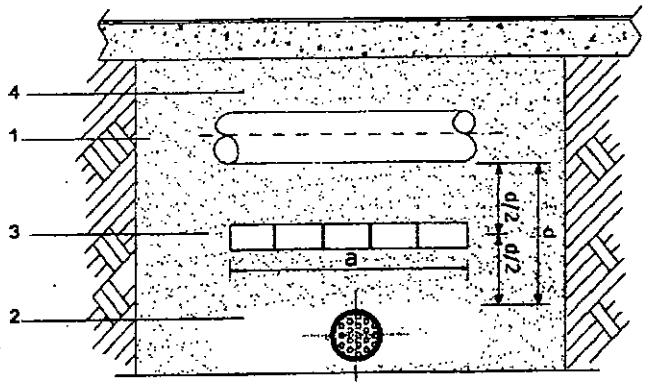
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

16

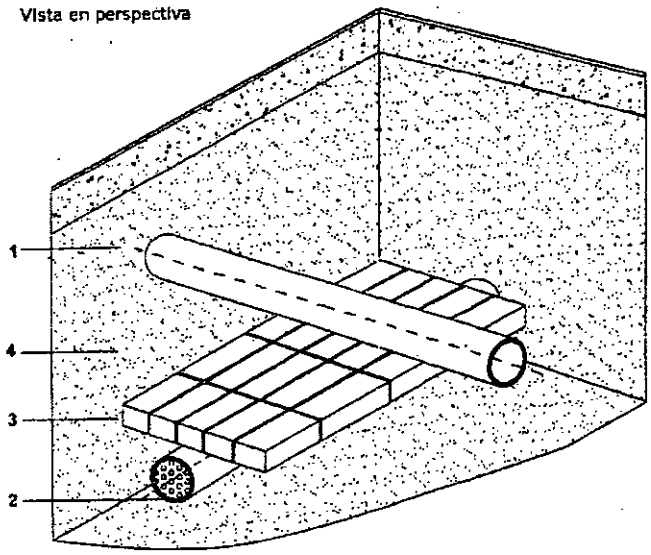
I-2135

Figura 2b
Protección con ladrillos
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

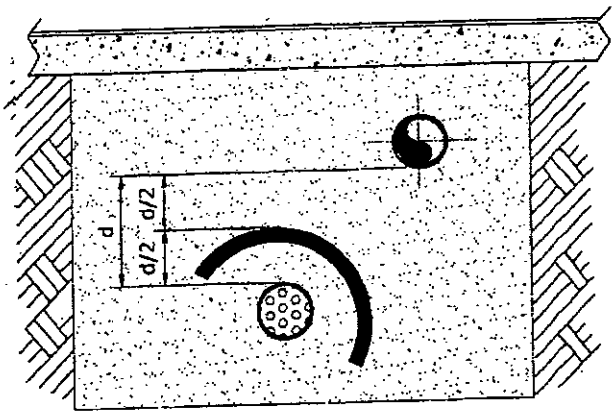
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

17

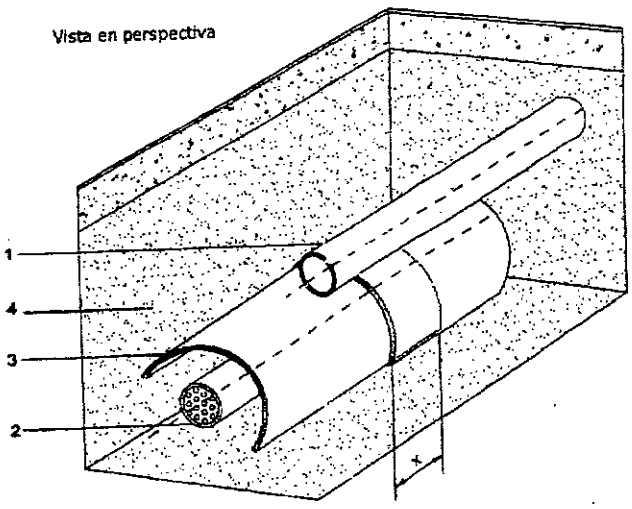
I-2135

Figura 3a
Protección con media caña de cemento o media caña de PE/PVC/PP/PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

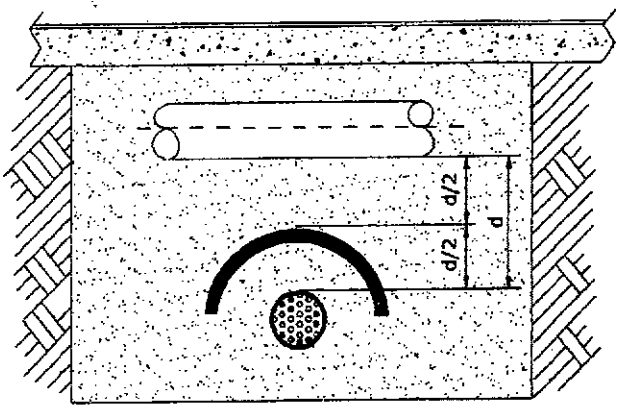
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

18

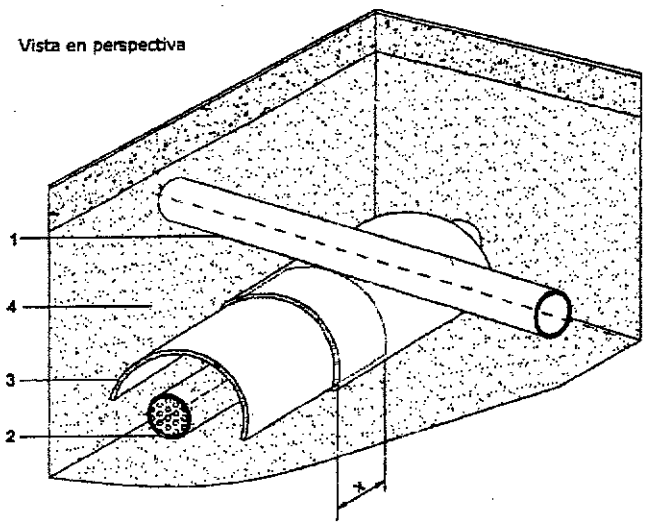
I-2135

Figura 3b
Protección con media caña de cemento o media caña de PE/PVC/PP/PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



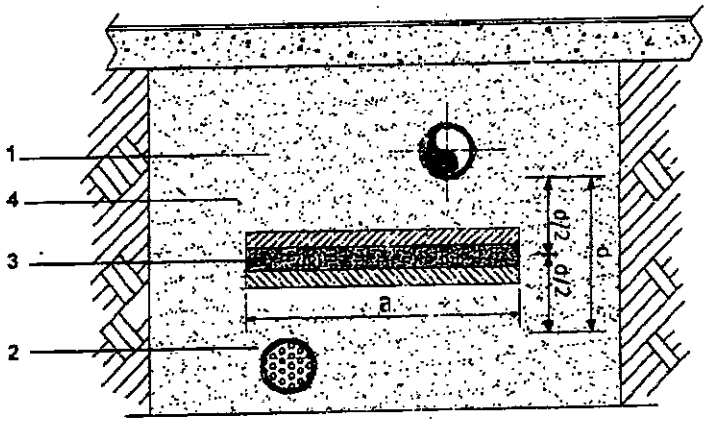
Referencias

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 ≥ 5 cm

19

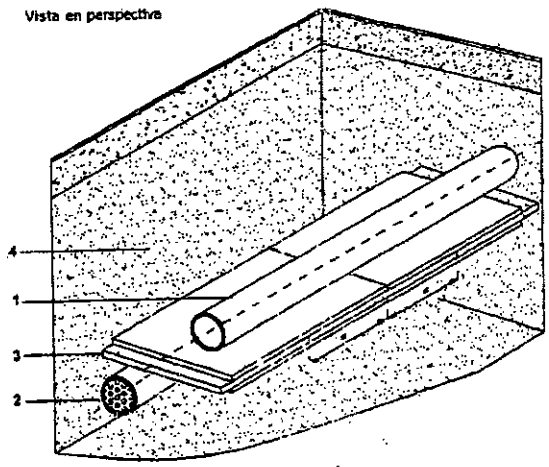
Figura 4a
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Paralelismo

Vista en perspectiva



Referencias

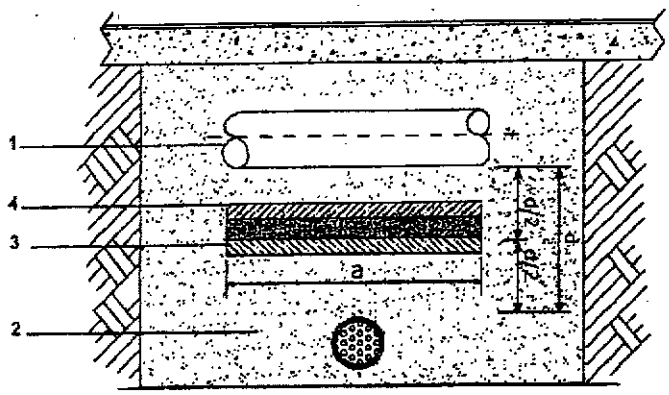
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

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 ≥ 10 mm

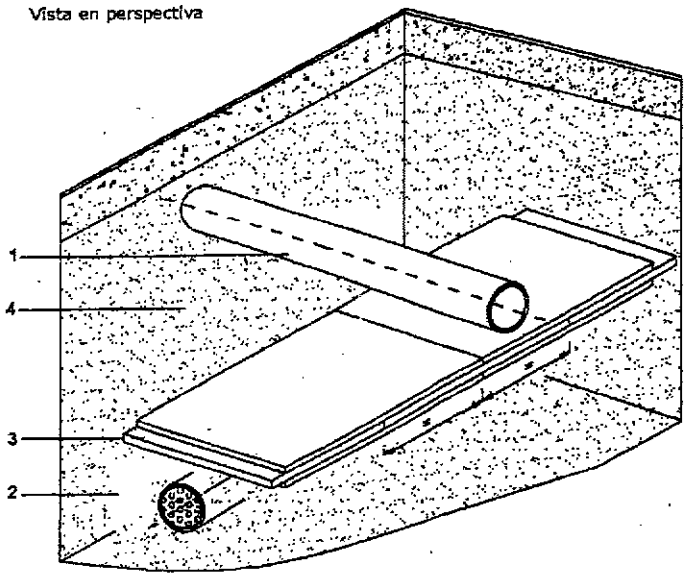
I-2135

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

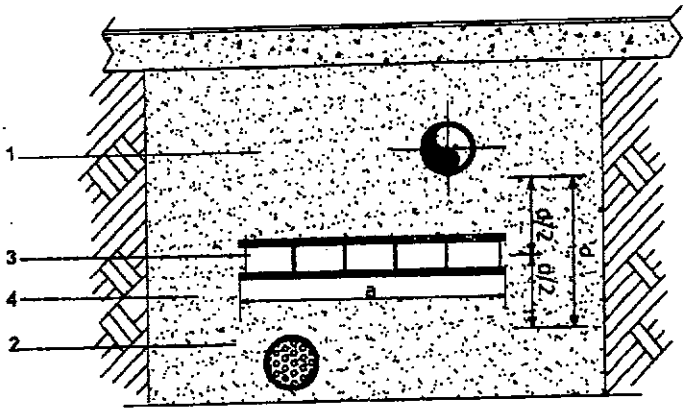
Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

21

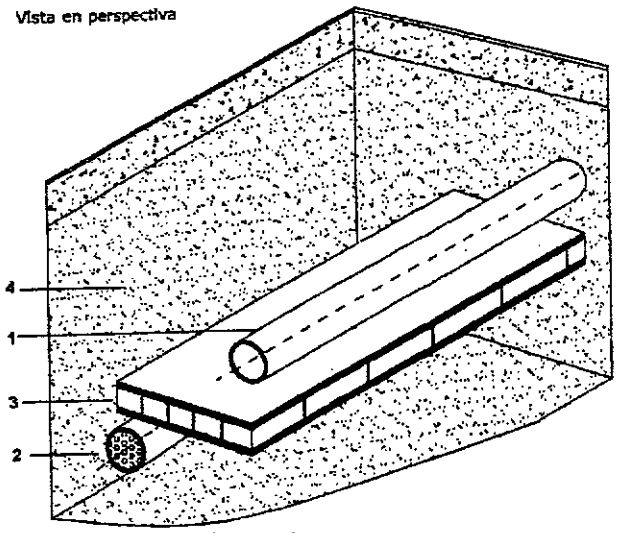
I-2135

Figura 5a
Protección con ladrillos más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

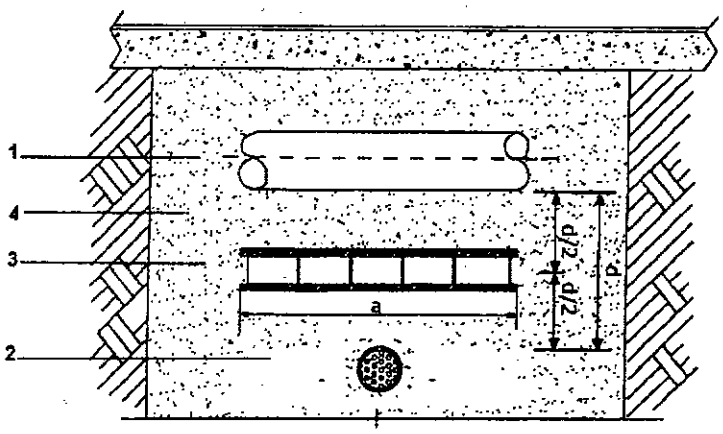
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

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 ≥ 10 mm

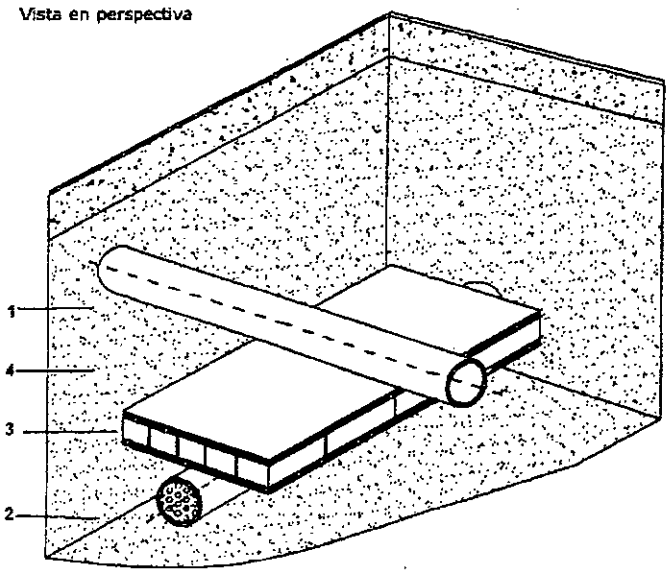
I-2135

Figura 5b
Protección con ladrillos más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



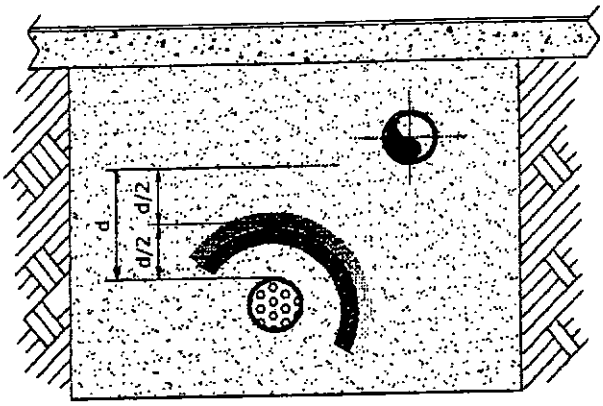
Referencias

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

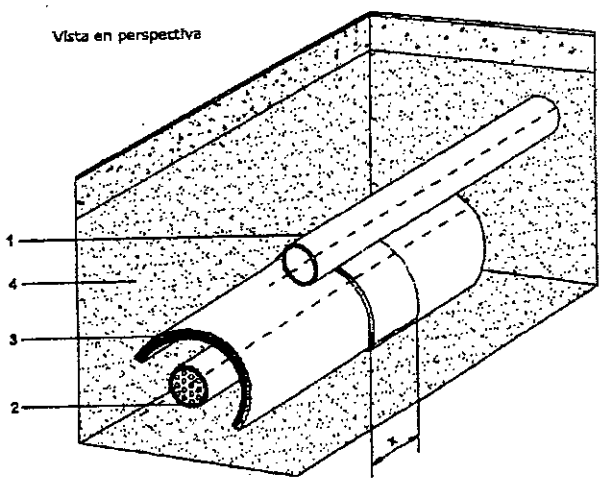
Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

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

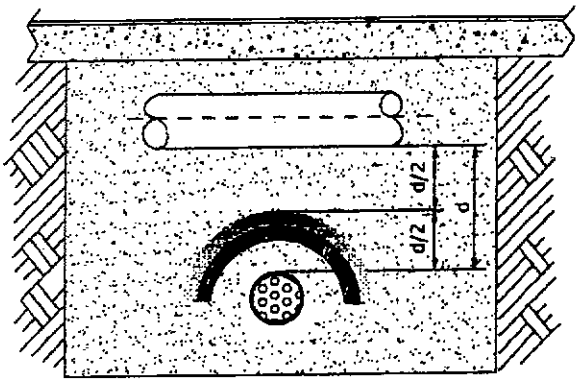
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 10 cm

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 ≥ 10 mm

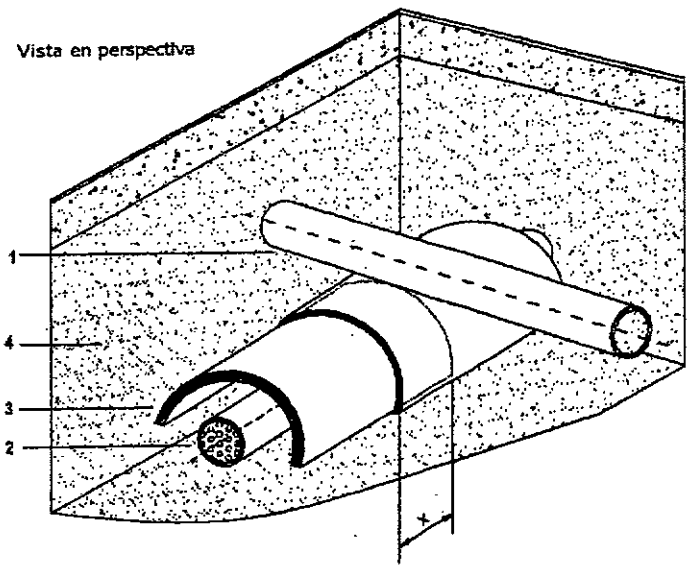
I-2135

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

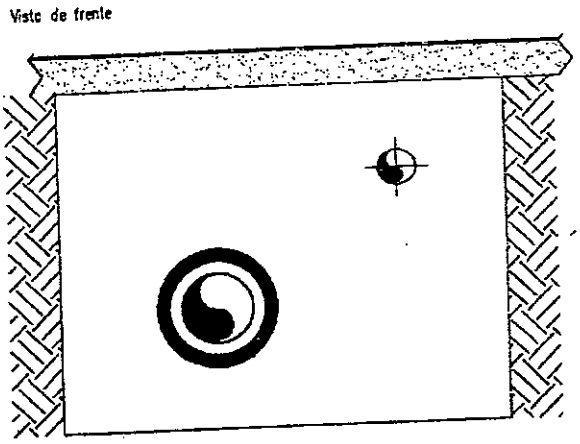


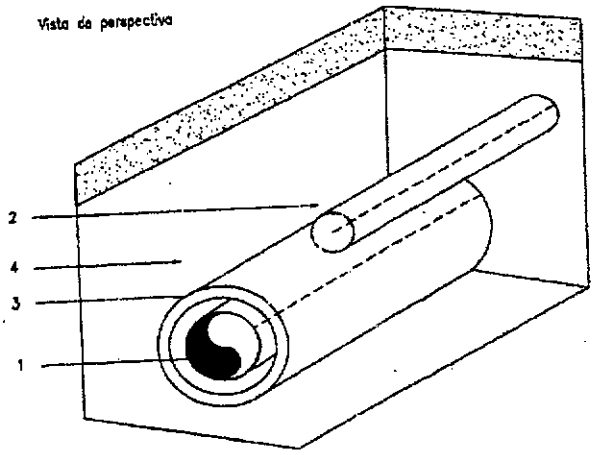
Referencias

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 ≥ 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 ≥ 10 mm

Figura 7a
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV
Paralelismo



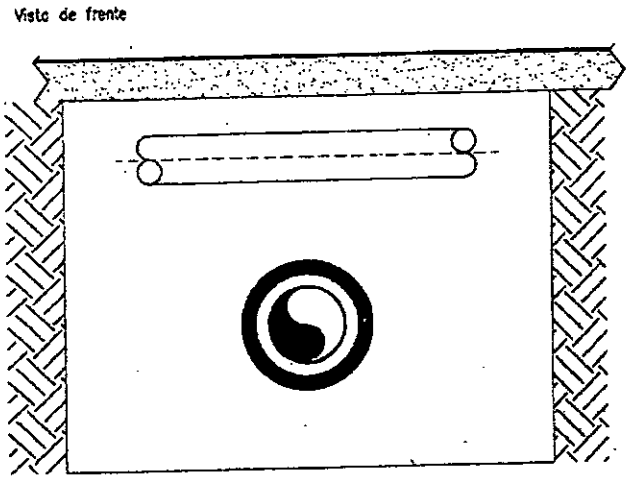


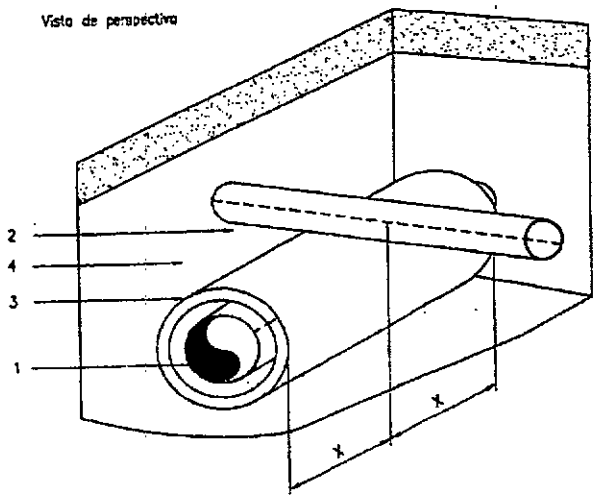
Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
3 Protección
4 Capas de arena

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº 259

Figura 7b
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV
Cruce





Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
3 Protección
4 Capas de arena
x = ≥ 30 cm

27

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
260

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y
TRANSPORTE
PROVINCIA DE SANTA FE
SUBSECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA: REACONDICIONAMIENTO DE CANALES INTERCEPTORES NORTE, SUR Y CIERRE Y CONSTRUCCION DE DEFENSA DE LA LOCALIDAD DE COLONIA MARGARITA.

Departamento Castellanos.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
PROVINCIA DE SANTA FE

MARZO 2017

ÍNDICE

Artículo 1) DEMOLICIÓN DE EXTRUCTURAS EXISTENTES

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

Artículo 3) HORMIGÓN H25 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005

Artículo 4) HORMIGÓN H15 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005

Artículo 5) PROVISION Y COLOCACION DE ARMADURAS DE ACERO TIPO ADN 420

Artículo 6) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MÓDULOS (L=2.00m, H=1.00m) TIPO PÓRTICOS REFORZADOS Y CABEZALES PREMOLDEADOS DE H°A° (INCLUYE GUARDARUEDAS).

Artículo 7) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MÓDULOS (L=2.50m, H=1.50m) TIPO PÓRTICOS REFORZADOS Y CABEZALES PREMOLDEADOS DE H°A° (INCLUYE GUARDARUEDAS).

Artículo 8) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE JUEGOS DE ALAS Y FRENTE (Incluye guardaruedas) , PARA CABEZALES DE CAÑO DE H°A° D:800mm CLASE II S/DPV

Artículo 9) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN DE FUNDACIONES PARA OBRAS DE ARTE.

Artículo 10) DISTRIBUCIÓN DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO.

Artículo 11) DESMALEZAMIENTO DE TRAZA DE CANAL

Artículo 12) EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA REACONDICIONAMIENTO DE CANAL.

Artículo 13) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE H°A° D: 600mm TIPO B, CLASE II, S/ DPV.

Artículo 14) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE H°A° D: 800mm TIPO B, CLASE II, S/ DPV.

Artículo 15) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRAS

Artículo 1) DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en el siguiente Ítems: **1. Demolición de estructuras existentes.**

1.1 Descripción

Estas especificaciones prevé la demolición con medios mecánicos y/o manuales de aquellas estructuras existentes que obstruyan el libre escurrimiento de las aguas o que impidan la construcción de las obras proyectadas; como también la remoción de caños y/o todo elemento existente que se encuentre ubicado en el lugar de emplazamiento de las alcantarillas a construir, en los canales Perimetrales y en las trazas de la trama urbana.

Los trabajos de demolición se realizarán en las alcantarillas y/u obras de arte, especificadas en las planillas de cómputos métricos y/o obras y en los lugares a indicar por la Inspección.

La Contratista deberá trasladar los materiales extraídos y depositarlos fuera de los límites de la obra, hasta el lugar que disponga la Inspección al respecto. La distancia será hasta 5,0 km, contados a partir del centro de gravedad de las obras. El material será colocado en capas de espesor no mayor de 0,50 m, utilizando un equipo de distribución apropiado.

En el caso que exista, entre las construcciones a demoler, elementos premoldeados, prefabricados y/o de chapa en buen estado, estos deberán ser recuperados cuidadosamente evitando su rotura y puestos a disposición de la Inspección.

Al efectuar la demolición, la Contratista adoptará todas las medidas necesarias a los efectos de evitar daños a las estructuras adyacentes, sean estas 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 la previa autorización de la inspección de la obra y en común acuerdo con la Comuna de Colonia Margarita, indicando el método y el equipo que empleará en la ejecución de los trabajos y precauciones a adoptar. Esta autorización no eximirá a la Contratista de su total responsabilidad respecto a la correcta ejecución de los trabajos.

En todos los casos, y cualquiera sea la circunstancia que impida el trabajo en seco, los gastos de construcción de ataguías, obras de desviación, tablestacados provisorios, apuntalamientos, etc. como también el bombeo de dichas aguas y la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos serán por cuenta de la Contratista, y su costo se considerará incluido en el ítem.

Se deberá asegurar el paso de vehículos en tránsito, durante la realización de la mencionada tarea de demolición y posterior construcción de las respectivas obras de arte, con pasos provisorios cuando la Inspección lo estime necesario.

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.N.V..
La Inspección podrá autorizar la no ejecución de tales pasos provisorios, si mediara autorización escrita del o de los organismos oficiales o privados con jurisdicción en la vía sobre la cual se intervendrá. Además, podrá solicitar a la Contratista que gestione la autorización correspondiente ante estos organismos, que no siendo responsables directos de la vía de comunicación, hacen uso frecuente de la misma.

1.2 Forma de Medición y Pago

Los trabajos ejecutados según estas especificaciones se medirán y pagarán por metro cúbico (m3), al precio del contrato establecido para el ítem respectivo.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de mano de obra, materiales, equipos, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte y descarga del producto de demolición y remoción de caños 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 (maderas, tubos, bóvedas, cabriadas, perfiles, vigas metálicas y otros similares) no recibirá reconocimiento particular alguno y deberá ser considerada incluida dentro del precio del mismo ítem.

Artículo 2) EXCAVACIÓN MECANICA Y/O MANUAL PARA FUNDACIONES OBRAS DE ARTE

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en el siguiente Items : **2. Excavación mecánica y/o manual para fundaciones obras de arte.**

2.1 Descripción

Bajo la denominación de esta especificación se entiende 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, según lo indicado en los planos de proyecto y 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. Comprende asimismo y de ser necesario el desvío del curso de agua, limpieza del terreno, la ejecución de ataguías, drenajes superficiales, bombeos, apuntalamiento, tablestacados provisorios, construcción de recinto cerrado por medio de bordos o terraplenes; la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos y el relleno de los excesos de excavación en el caso que los hubiere. Incluye cualquier otra tarea para lograr el asiento o fundación de las obras sobre terreno compacto, seco, libre de material suelto y de superficie plana.

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.

No podrá empezarse el relleno de una fundación mientras no lo autorice el Inspector. A éste efecto se labrará un acta en que conste la cota de fundación y clase de terreno.

En el caso que sea necesario, el bombeo debe realizarse en forma continua, debiéndose garantizar un recinto estanco en la zona de obra. No podrá empezarse el relleno de una fundación mientras no lo autorice la Inspección.

Las excavaciones deberán ser las mínimas necesarias, como para realizar las tareas inherentes, a las obras para fundaciones, plateas de protecciones y dientes de arraigo, en 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, la 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.

En el caso que la Inspección considere necesario, la realización de estudios adicionales de suelos, para determinar la cota definitiva y el tipo de fundación a adoptar, los mismos estarán a cargo de la Contratista, no recibiendo pago adicional alguno por dichas tareas.

2.3 Forma de Medición y Pago

Toda excavación mecánica y/o manual en cualquier clase de terreno se medirá en metros cúbicos (m3), 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 -, por la altura de la excavación hasta el terreno natural. Se adoptará la profundidad promedio cuando la excavación no fuese de altura uniforme.

Los excesos de excavación que la Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos, tales como taludes, sobreanchos, etc., no se medirán ni pagarán.

Estos trabajos, medidos en la forma especificada, se pagarán por metro cúbico (m3) al precio unitario establecido en el Contrato para el Ítem respectivo. Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para: perforaciones para estudios de suelo, extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación, carga, transporte, descarga y distribución en los lugares que indique la Inspección, y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación.

Artículo 3) HORMIGÓN H25 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes Ítems: **3. Hormigón H-25 S/CIRSOC 201-2005**

3.1 Descripción

Será de aplicación para estos ítems, todo lo señalado en el ARTICULO 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 cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

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 es del tipo Normal.

Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con la tolerancia establecida en el Reglamento CIRSOC 201 - 2005, y tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquella pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de conformidad, dar su aprobación.

La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 Hs. de iniciada la operación.

3.2 Forma de Medición y Pago

La medición y pago se realizará en metros cúbicos (m3) 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 de acuerdo a lo especificado en el pliego de especificaciones técnicas generales y particulares, planos del proyecto e indicaciones de la Inspección.

Artículo 4) HORMIGÓN H15 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes Ítems: **4. Hormigón H-15 S/CIRSOC 201-2005**

4.1 Descripción

Será de aplicación para estos ítems, todo lo señalado en el ARTICULO 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 cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

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 es del tipo Normal.

Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con la tolerancia establecida en el Reglamento CIRSOC 201 - 2005, y tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquella pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de conformidad, dar su aprobación.

La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 Hs. de iniciada la operación.

4.2 Forma de Medición y Pago

La medición y pago se realizará en metros cúbicos (m3) 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 de acuerdo a lo especificado en el pliego de especificaciones técnicas generales y particulares, planos del proyecto e indicaciones de la Inspección.

Artículo 5) PROVISIÓN Y COLOCACION DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes Ítems: **5. Provisión y colocación de armadura de acero tipo ADN 420.**

5.1 Descripción:

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 -2005.

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 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.

5.2 Condiciones para recepción del acero en barra

Las barras se proveerán libres de capas de pinturas, aceite u otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable de su sección transversal.

Será perfectamente homogéneo, exento de sopladuras e impurezas, de factura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos.

La Inspección, se reserva el derecho de ensayar el material cuando lo considere necesario, siendo los gastos de los mismos 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, grinfas y demás herramientas necesarias que previamente serán controladas y aprobadas por la Inspección.

5.3 Forma de 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 cómputos 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/m³.

Diámetro (mm)	Peso (Kg/m)
6	0,22
8	0,40
10	0,62
12	0,810
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.
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.

El material colocado medido en la forma descripta anteriormente se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem: " PROVISION Y COLOCACION DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420". 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 6) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MÓDULOS (L=2.00m, H=1.00m) TIPO PÓRTICOS REFORZADOS Y CABEZALES PREMOLDEADOS DE H°A° (Incluye guadaruedas).

La presente especificación técnica regirá para la aplicación del Item: **6. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MÓDULOS (L=2.00m, H=1.00m) TIPO PÓRTICOS REFORZADOS Y CABEZALES PREMOLDEADOS DE H°A° (Incluye guadaruedas).**

6.1 Descripción

La alcantarilla se integra con dos módulos prefabricados en forma de U, ambos se encastran verticalmente mediante retallos (machihembrado) en el coronamiento de ambas paredes, dando forma a un cajón con la sección de paso mencionada. La Contratista presentará la memoria de cálculo que el fabricante de los módulos realice conforme a las normas Viales vigentes, y toda otra documentación que la Inspección considere pertinente.

En cuanto a las características resistentes de los materiales constituyentes de los módulos, debe preverse hormigón tipo H-25 según C.I.R.S.O.C.

Comprende todos los trabajos necesarios para la correcta provisión y colocación de módulos prefabricados de hormigón armado, conforme a lo señalado en los planos del proyecto, respetando nuevas cotas de fundación y de calzada planteadas para el mismo. Y la provisión y colocación de sus correspondientes cabezales, alas y guardaruedas.

6.2 Colocación

- Nivelar y compactar la superficie donde se colocarán los módulos, eliminando toda irregularidad en el terreno que provoque un apoyo incorrecto. La compactación deberá lograr un tensión admisible del suelo de aproximadamente 0,8 kg/cm². Sobre dicha superficie se colocará una cama de arena de 0,5 m de espesor.

- Para el manipuleo de los módulos se utilizarán grúas, retroexcavadoras, palas frontales, equipos tipo bobcats, etc. que permitan mover, colgar y desplazar los mismos correctamente.

- Colocar primero los módulos hembra, utilizando un balancín y juego de cables con pernos. Estos pernos irán en agujeros que tienen los módulos y permiten levantarlos en posición U para colocarlos.

- Una vez colocados varios módulos hembra se procede a colocar los módulos machos en la parte superior. Se comienza con un módulo corto (de 0,50 m de largo) que tienen por finalidad lograr que las juntas verticales de la parte superior e inferior queden desfasadas, logrando así una mayor rigidez del conjunto. Se debe usar una herramienta en U de perfil metálico que permite levantar el módulo de la parte central, y moverlo en posición de U invertida para colocarlo.

- Controlar la correcta alineación y nivelación a medida que se colocan los módulos, de manera de corregir cualquier error mientras se está armando la alcantarilla.
- Una vez colocados los módulos se hará el tomado de juntas con mortero 1:2 (cemento, arena fina).
- En el caso de construir la alcantarilla con hileras múltiples, se debe rellenar el espacio que pudiere quedar entre ellas con mortero 1:2 (cemento, arena fina).

- El relleno y compactación con suelo apto a cada lado del módulo deberá hacerse de manera gradual y simultánea en ambos lados.

- Una vez armado el cabezal prefabricado se debe construir una platea de hormigón sobre suelo compactado, bajo el mismo y en el sector de salida y entrada del agua al conducto. Esta platea tendrá en el extremo libre un diente de hormigón hacia abajo. Se considera en el cómputo hormigón H-15 para platea bajo el módulo y H-25 para platea de entrada, salida y diente de arraigo. La armadura de diámetro 8mm para la platea de entrada y salida y diente de arraigo . Se tomarán las juntas del cabezal con mortero 1:2.

- En caso de usarse módulo superior con piso (en lugar de módulo superior e inferior), la colocación será similar a la descripta, moviéndose los pisos mediante un juego de cables con ganchos.

- Se avanzará en el sentido de colocación dejando libre las siguientes juntas: - Módulo hembra: dejar libre las junta frontal hembra; - Módulo macho: dejar libre la junta frontal macho.

6.3 Forma de Medición y Pago

La provisión y colocación de los módulos tipo pórticos reforzados premoldeados de H°.A°. Se medirán y pagarán por metro lineal (m) al precio unitario establecido en el respectivo ítem e incluye la provisión y colocación de los juegos de cabezales completos y ejecución de la respectiva platea y diente de arraigo de hormigón de la/s alcantarilla/s a construir (muros de alas, frentes, tanto a la entrada como a la salida de la misma, guardarruedas, bulones, etc).

El precio será compensación total por materiales, equipos y herramientas a utilizar, adopción de medidas de precaución, carga, transporte, descarga, conservación, vigilancia de los mismos y toda otra operación necesaria para una correcta y completa ejecución de las tareas de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones impartidas por la Inspección de la obra.

Artículo 7) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MÓDULOS (L=2.50m, H=1.50m) TIPO PÓRTICOS REFORZADOS Y CABEZALES PREMOLDEADOS DE H°A° (Incluye guadaruedas).

La presente especificación técnica regirá para la aplicación del Item: **7. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MÓDULOS (L=2.50m, H=1.50m) TIPO PÓRTICOS REFORZADOS Y CABEZALES PREMOLDEADOS DE H°A° (Incluye guadaruedas).**

7.1 Descripción

La alcantarilla se integra con dos módulos prefabricados en forma de U, ambos se encastran verticalmente mediante retallos (machihembrado) en el coronamiento de ambas paredes, dando forma a un cajón con la sección de paso mencionada. La Contratista presentará la memoria de cálculo que el fabricante de los módulos realice conforme a las normas Viales vigentes, y toda otra documentación que la Inspección considere pertinente.

En cuanto a las características resistentes de los materiales constituyentes de los módulos, debe preverse hormigón tipo H-25 según C.I.R.S.O.C.

Comprende todos los trabajos necesarios para la correcta provisión y colocación de módulos prefabricados de hormigón armado, conforme a lo señalado en los planos del proyecto, respetando nuevas cotas de fundación y de calzada planteadas para el mismo. Y la provisión y colocación de sus correspondientes cabezales, alas y guardaruedas.

7.2 Colocación

- Nivelar y compactar la superficie donde se colocarán los módulos, eliminando toda irregularidad en el terreno que provoque un apoyo incorrecto. La compactación deberá lograr un tensión admisible del suelo de aproximadamente 0,8 kg/cm². Sobre dicha superficie se colocará una cama de arena de 0,5 m de espesor.

- Para el manipuleo de los módulos se utilizarán grúas, retroexcavadoras, palas frontales, equipos tipo bobcats, etc. que permitan mover, colgar y desplazar los mismos correctamente.

- Colocar primero los módulos hembra, utilizando un balancín y juego de cables con pernos. Estos pernos irán en agujeros que tienen los módulos y permiten levantarlos en posición U para colocarlos.

- Una vez colocados varios módulos hembra se procede a colocar los módulos machos en la parte superior. Se comienza con un módulo corto (de 0,50 m de largo) que tienen por finalidad lograr que las juntas verticales de la parte superior e inferior queden desfasadas, logrando así una mayor rigidez del conjunto. Se debe usar una herramienta en U de perfil metálico que permite levantar el módulo de la parte central, y moverlo en posición de U invertida para colocarlo.

- Controlar la correcta alineación y nivelación a medida que se colocan los módulos, de manera de corregir cualquier error mientras se está armando la alcantarilla.
- Una vez colocados los módulos se hará el tomado de juntas con mortero 1:2 (cemento, arena fina).
- En el caso de construir la alcantarilla con hileras múltiples, se debe rellenar el espacio que pudiere quedar entre ellas con mortero 1:2 (cemento, arena fina).

- El relleno y compactación con suelo apto a cada lado del módulo deberá hacerse de manera gradual y simultánea en ambos lados.

- Una vez armado el cabezal prefabricado se debe construir una platea de hormigón sobre suelo compactado, bajo el mismo y en el sector de salida y entrada del agua al conducto. Esta platea tendrá en el extremo libre un diente de hormigón hacia abajo. Se considera en el cómputo hormigón H-15 para platea bajo el módulo y H-25 para platea de entrada, salida y diente de arraigo. La armadura de diámetro 8mm para la platea de entrada y salida y diente de arraigo. Se tomarán las juntas del cabezal con mortero 1:2.

- En caso de usarse módulo superior con piso (en lugar de módulo superior e inferior), la colocación será similar a la descripta, moviéndose los pisos mediante un juego de cables con ganchos.

- Se avanzará en el sentido de colocación dejando libre las siguientes juntas: - Módulo hembra: dejar libre las junta frontal hembra; - Módulo macho: dejar libre la junta frontal macho.

7.3 Forma de Medición y Pago

La provisión y colocación de los módulos tipo pórticos reforzados premoldeados de H°.A°. Se medirán y pagarán por metro lineal (m) al precio unitario establecido en el respectivo ítem e incluye la provisión y colocación de los juegos de cabezales completos y ejecución de la respectiva platea y diente de arraigo de hormigón de la/s alcantarilla/s a construir (muros de alas, frentes, tanto a la entrada como a la salida de la misma, guardarruedas, bulones, etc).

El precio será compensación total por materiales, equipos y herramientas a utilizar, adopción de medidas de precaución, carga, transporte, descarga, conservación, vigilancia de los mismos y toda otra operación necesaria para una correcta y completa ejecución de las tareas de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones impartidas por la Inspección de la obra.

Artículo 8) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE JUEGOS DE ALAS Y FRENTE (Incluye guardarrueda), PARA CABEZALES DE CAÑO DE H°A° D:800mm CLASE II S/DPV

La presente especificación técnica regirá para la aplicación del Ítem: **8. Provisión y Colocación de juegos de alas y frente (incluye guardarueda) para cabezales de caño de H°A° D:800 mm clase II S/DPV.**

8.1 Descripción

El juego se compone de dos cabezales a ejecutarse uno a la salida y otra a la entrada de la alcantarilla. Cada cabezal se conforma por 5 (cinco) módulos prefabricados abulonados entre sí (dos muros de alas, una viga superior y dos vigas verticales) y guardarruedas. La Contratista presentará la memoria de cálculo que el fabricante de los módulos realice conforme a las normas Viales vigentes, y toda otra documentación que la Inspección considere pertinente.

En cuanto a las características resistentes de los materiales constituyentes de los módulos, debe preverse hormigón tipo H-25 según C.I.R.S.O.C.

Comprende todos los trabajos necesarios para la correcta provisión y colocación de de las alas sobre módulos prefabricados de hormigón armado, conforme a lo señalado en los planos del proyecto, respetando nuevas cotas de fundación y de calzada planteadas para el mismo..

8.2 Colocación

- Nivelar y compactar la superficie donde se colocarán los cabezales, eliminando toda irregularidad en el terreno que provoque un apoyo incorrecto. La compactación deberá lograr un tensión admisible del suelo de aproximadamente 0,8 kg/cm². Sobre dicha superficie se colocará una cama de arena de 0,5 m de espesor.

- Para el manipuleo de los módulos se utilizarán grúas, retroexcavadoras, palas frontales, equipos tipo bobcats, etc. que permitan mover, colgar y desplazar las mismos correctamente.

- El relleno y compactación con suelo apto deberá hacerse de manera gradual y simultánea detrás de las alas ejecutando un terraplén.

- Una vez armado el cabezal prefabricado se debe construir una platea de hormigón sobre suelo compactado, bajo el mismo y en el sector de salida y entrada del agua al conducto. Esta platea tendrá en el extremo libre un diente de hormigón hacia abajo. Se considera en el cómputo hormigón H-25 y armadura de diámetro 8mm para la platea. Se tomarán las juntas del cabezal con mortero 1:2.

8.3 Forma de Medición y Pago

Las tareas descriptas precedentemente se medirán y pagarán por juego de cabezal colocado, entendiéndose como una unidad: (ALAS, FRENTE Y GUARDARUEDAS) según estas especificaciones, al precio unitario establecido en el contrato para los ítems correspondientes.-

El precio será compensación total por materiales, equipos y herramientas a utilizar, adopción de medidas de precaución, carga, transporte, descarga, conservación, vigilancia de los mismos y toda otra operación necesaria para una correcta y completa ejecución de las tareas de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones impartidas por la Inspección de la obra.

Artículo 9) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN DE FUNDACIONES PARA OBRA DE ARTE

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en el siguiente ítem: **9. Relleno de Suelo y Compactación de fundaciones para obra de arte.**

9.1 Descripción

Los trabajos de relleno con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánico, se ejecutarán, en los espacios que queden entre las estructuras enterradas (estribos, alas, etc.) y las excavaciones efectuadas para su ejecución.

Será de aplicación para este ítem, todo lo señalado en el artículo correspondiente a ARTICULO 5) “COMPACTACIÓN DE SUELOS” indicado en las Especificaciones Técnicas Generales.

9.2 Método Constructivo

El relleno se efectuará con el suelo extraído de la excavación 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 a 0,20m., 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 los distintos lugares donde se efectuarán los rellenos.

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 ítems que se solicite Compactación Ligera, cuya densidad deberá ser no inferior al 90 % del mismo ensayo.

El relleno se realizará, empleando equipos mecánica, 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 la Contratista verificando los resultados obtenidos.

Si fuera necesario transportar suelo faltante de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta de la Contratista, sin que ello represente pago adicional alguno.

No se permitirá incorporar a los rellenos, suelo con humedad igual o mayor que el límite plástico. La Inspección podrá exigir que se retire todo volumen de suelo con humedad excesiva y se reemplace con material apto. Esta sustitución será por cuenta del contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será ni medido ni pagado.

La 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 la 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 de la Contratante de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta de terceros con cargo a la Contratista.

9.3 Forma de Medición y Pago

Estos trabajos se medirán y pagarán por metro cúbico (m^3) de suelo colocado y compactado a los precios unitarios de contrato establecidos para los mismos. A tal efecto, al volumen de la excavación, se le deducirá el volumen exterior ocupado por las estructuras contenidas en las mismas.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra para la provisión, colocación y compactación del suelo y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del relleno de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 10) DISTRIBUCIÓN DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO.

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en el siguiente Ítems: **7. Distribución de suelo seleccionado, compactado y perfilado.**

10.1 Descripción

Previo a las tareas de conformación del Bordo y/o relleno de calle paralela a los canales según planos de proyecto; los montículos existentes deberán quedar libres de vegetación. Sobre la traza norte, en su mayor parte el alteo se conformará sobre el material de los montículos existentes, debiendo descrestar si esto es necesario. También se deberá utilizar parte del material para el relleno de la calle, según planos respectivos e instrucciones impartidas por la Inspección de la obra.
Sobre la traza Sur, la inspección evaluará en obra, el traslado de los bordos al sur de la calzada y sobre la misma, pegados al canal, por motivo de seguridad, en el transito vehicular.

Las tareas consisten en distribuir con medios mecánicos, el suelo producto de la excavación de los canales perimetrales y el material existente que conforma el actual bordo perimetral, para reacondicionar el bordo perimetral y/o alteo de calle desde prog. km. 0.000 hasta prog.km 1.570 y prog. km 3.600 hasta la prog. km. 8.800 proyectado, Traza Norte y desde prog. km. 0.00 hasta la prog. km 4600, y desde la prog.km 4.600 hasta la prog. km. 9.170 proyectado, Traza Sur, según plano.

Además la conformación de los accesos a caminos comunales y predios particulares ubicados dichas progresivas, necesarios por la presencia de los bordos perimetrales.

Estos trabajos se realizarán en un todo de acuerdo con estas especificaciones técnicas, memoria descriptiva, planos de proyecto, y lo ordenado por la Inspección de la obra.

10.2 Materiales

El material para readecuar los terraplenes, camino y caminos de accesos serán el producto de la excavación de los canales perimetrales entre prog. km. 0,000 a km. 8.800 (Canal Norte), de prog. km.4.600 a km. 9.170 (canal Sur), Calle 1 y Calle 2 y Canal Cierre. Deberá estar libre de piedras, cascotes, vegetación, materia orgánica, ramas, troncos, matas de hierbas, raíces y cualquier otro elemento que no sea apto para ser utilizado como material de relleno.

El suelo de destape se excavará en forma ordenada para no dificultar la extracción del necesario a transportar y será depositado en forma de bordo en el lugar que no interrumpa los trabajos, que será indicado oportunamente por la Inspección.

10.3 Método Constructivo

Consiste en el escarificado del terreno natural u obra básica existente si se dispone, en una profundidad de 0,20 m como mínimo, en todos los lugares indicados en el proyecto y ordenados por la Inspección.

El suelo escarificado será pulverizado hasta el grado aceptable según criterio de la Inspección; después se procederá a humedecer el material hasta alcanzar la humedad óptima y luego de uniformarse, se hará un perfilado previo para proceder a su compactación.

Se considerará como subrasante la parte de zona que servirá de apoyo al terraplén. El ancho a escarificar será el del pie del terraplén a construir.

Si en cierta zona el material existente no pudiera ser compactado adecuadamente por sus características propias será reemplazado por suelo proveniente de lugares que indicará la Inspección en el momento.

Cuando se trabaje sobre el talud, las superficies originales, deberán ser aradas profundamente o cortadas en forma escalonada para proporcionar superficies de asientos horizontales.

La construcción del bordo y los alteo de caminos se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto uniforme y no mayor de 0,20 m. Las capas cubrirán el ancho total que les corresponde en el bordo terminado y/o ancho de camino y deberán uniformarse con motoniveladoras, topadoras o cualquier otra máquina apropiada.

Cada capa se compactará como se indica en las especificaciones técnicas generales en el punto "COMPACTACIÓN DE SUELOS".

El núcleo del bordo, deberá conformarse en capas horizontales con un espesor compactado no mayor de 0,20 m

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 la compactación se han efectuado de acuerdo a lo especificado.

No se permitirá incorporar al bordo suelo con humedad igual o mayor que el límite plástico. Para ello la Contratista deberá desparramar el suelo por medio de motoniveladoras, arados de rejas, rastras, etc. con el fin de que el suelo pierda humedad. La Inspección podrá exigir que se retire del bordo y/o camino todo volumen de suelo con humedad excesiva y se reemplace con material apto. Esta sustitución será por cuenta de la contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será ni medido ni pagado. Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones se lo desmenuzará antes de incorporarlo al terraplén.

La Contratista deberá conformar los rellenos 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, con las tolerancias establecidas.

La compactación en la parte adyacente a los muros de la alcantarilla, donde no puede actuar eficazmente el rodillo, será ejecutada en capas de 0,20 m. de espesor y cada una de ellas compactada con pisón mecánico. Estos deberán tener una superficie de apisonado no mayor de 200 cm². Si fuera necesario el suelo será humedecido a fin de asegurar la compactación a la densidad especificada.

Una vez terminado el relleno, deberá conformarse y perfilarse el coronamiento, taludes 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.

Se deberá ejecutar in situ los accesos a entradas particulares y caminos comunales emplazados en la traza del canal perimetral en coincidencia con la cota de coronamiento del bordo y camino paralelo al canal, conformado una vez ejecutada la alcantarilla y luego que las estructuras hayan adquirido la resistencia adecuada.

10.4 Verificación, Controles y responsabilidades a Cargo del Contratista

- Verificar la calidad del suelo a utilizar a través de un estudio de suelos, el cual deberá presentarse con una anticipación de un mes con respecto al inicio de los trabajos de terraplenamiento. También deberá realizar los ensayos proctor T 99 y los controles de densidad

- Mantener las dimensiones geométricas de la obra

- Disponer de un registro completo de todos los ensayos que se realicen y los resultados, los que serán obligatoriamente entregados a la inspección

El registro a entregar constará de una planilla, donde se consignarán los siguientes datos:

1. Ubicación de la capa
2. Equipo utilizado
3. Duración de la tarea
4. Volumen colocado
5. Todo otro dato importante durante la ejecución de los trabajos.

10.5 Ajustes del Contenido del Agua

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos o dejado en reposo hasta que por evaporación, pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo, se halle por debajo del límite inferior establecido, deberá agregársele la cantidad de agua, necesaria para lograr un contenido de humedad entre los límites especificados o establecidos por la Inspección.

El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo el espesor y ancho de la capa a compactar. Si fuera necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén.

El agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores, equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

10.6 Equipo y Compactación

Las tareas se realizarán con equipos adecuados (tales como camiones volcadores, motoniveladoras, topadores de pequeño porte, retropala de doble tracción, etc. El equipo de compactación, será del tipo al indicado en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES.

10.7 Control de Densidades

Las densidades de comparación serán las obtenidas mediante los ensayos especificados en las Normas de Compactación VN-E-5-93 de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV).

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 99 % de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99.

Para verificar el grado de compactación de cada capa de material compactado la Inspección determinará el peso específico seco de muestras extraídas de la siguiente manera: cada 50 m se hará una verificación de la compactación, alternando dichas determinaciones en el centro y en los bordes. El control de la densidad se hará mediante el método de la arena u otro similar. Las determinaciones se harán antes de transcurridos cuatro (4) días después de finalizar las operaciones de compactación.

En caso de no lograrse la compactación especificada, se repetirán de inmediato todas las operaciones necesarias para la densificación de los suelos.

Si se tratara de obras de hormigón los rellenos deberán hacerse luego que las estructuras hayan adquirido la resistencia adecuada.

Si fuera necesario transportar suelo faltante de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista, sin que ello represente pago adicional alguno.

La 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.

10.8 Forma de Medición y Pago

Los rellenos que cumplan con la densidad especificada, se medirán en metro cúbico (m^3), de acuerdo con los perfiles transversales y aplicando el método de las medias de las áreas. A este fin cada 100 m; ó a menos distancia, si la Inspección lo considera necesario se trazará un perfil transversal del terreno, antes de comenzar las tareas y después de compactado.

A los efectos de esta medición se computará el volumen de relleno según perfil teórico proyectado u ordenado por escrito por la Inspección de obra.

Esta tarea medida en la forma especificada, se pagará por metro cúbico (m^3), al precio unitario de contrato estipulado para el respectivo ítem. Dicho precio será compensación total por todo gasto de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de las tareas especificadas por el presente item, que incluye las operaciones necesarias para la construcción y conservación de los terraplenes y/o accesos, incluyendo el escarificado de la base, los rellenos en la forma especificada, conformación, perfilado, compactación, el costo total del agua regada, verificaciones, controles, estudios de suelo acorde a lo establecido en los planos del proyecto y a lo ordenado por la Inspección de la obra.

No se pagará ningún exceso de volumen de terraplén sobre el teóricamente calculado según proyecto aunque esté dentro de las tolerancias.

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.

Artículo 11) DESMALEZAMIENTO TRAZA DE CANAL

DESCRIPCIÓN:

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en el siguiente Ítems: **11. Desmalezamiento de traza de canal.**

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para realizar el desbosque, destronque y limpieza del terreno en la zona de implantación del terraplén proyectado, según las planillas y los planos de proyectos correspondientes.

Rige la especificación indicada en la "SECCIÓN B.I.: DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, con las siguientes modificaciones y exigencias que se indican a continuación.

11.2 Forma de Medición y Pago

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá por unidad de metro realizadas. Las cantidades de ejecución medidas en la forma especificada, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem correspondiente, el cual será compensación total por todos los gastos de mano de obra, equipamiento necesario para las tareas, del transporte para la deposición final de los residuos producto de las tareas, herramientas; gastos generales, impuestos, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y su mantenimiento hasta la recepción definitiva de la obra y no pagado en otro ítem del contrato. Los costos de reparación de daños en las instalaciones existentes que puedan ser atribuidas a los trabajos realizados; no recibirán pago directo alguno, considerándolos incluidos en costo de los ítems que integran el contrato, ni tampoco dará lugar a reclamo alguno por modificación de los plazos estipulados para la obra.

Artículo 12) EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA REACONDICIONAMIENTO DE CANAL.

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes Ítems : **12. Excavación Mecánica para reacondicionamiento de canal.**

12.1. Descripción

Este trabajo consiste en la extracción de suelo, con medios mecánicos a los fines de reacondicionar los canales perimetrales interceptores, como así también sobre el ejido urbano. Los mismos se realizarán conforme a las secciones de proyecto indicadas en los planos respectivos, memoria descriptiva, presentes especificaciones y directivas impartidas por la Inspección.

Las tareas de reacondicionamiento de canales incluyen los siguientes trabajos:

• Limpieza de los canales (retiro de maleza, desbosque, destronque o limpieza de toda vegetación (incluyendo la extracción de raíces) del fondo y taludes,
• Conformación de banquinas, descreste de montículo existente producto de limpiezas anteriores, desmalezamiento, corrimiento de obstáculos (postes de alumbrado público, pilares de la luz, etc.), etc.
• Excavación, perfilado y conformación de taludes para adecuar la actual sección y pendiente de los canales existentes a la del Proyecto Ejecutivo.
• Carga, transporte y depósito de vegetación (Distancia Hasta = 5,00 km).
•Deposito del suelo para confección de taludes y alteo y emparejamiento de calles sobre las trazas, según Memoria descriptiva.

Las tareas se realizarán de acuerdo con las planillas de detalles de cómputos métricos que se adjuntan, memoria descriptiva y planos de proyecto.

En la ejecución de las obras de excavación de los canales se deberá tener en cuenta el corrimiento de servicios públicos, alumbrado, postes, pilares de la luz y cualquier otro obstáculo que impida el normal trabajo de las máquinas, quedando a cargo de la Empresa Contratista el corrimiento de los mismos.

En general no se impondrán restricciones a la Contratista en lo que respecta a medios o sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las tareas, pero ellas deberán ajustarse a las características del terreno y demás circunstancias locales.

Si al efectuar la obra se hallase cualquier objeto de valor material, científico, artístico o arqueológico, la Contratista o su representante lo entregará documentadamente, sin perjuicio de lo dispuesto por el Código Civil y la Ley Nº 9080.

La 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 suelo duro o con material calcáreo.

El Oferente deberá realizar, previo a la confección de su oferta, todas las averiguaciones y estudios necesarios para conocimiento a fondo de las zonas a excavar, no aceptándose demoras o reclamos basados en desconocimiento de las mismas, quedando por lo tanto la Contratista comprometida cualquiera sea la naturaleza del suelo y a los precios convenidos en el Contrato.

Asimismo, durante la ejecución se protegerán las obras 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.

En los Canales Sur, Cierre y en los cruces de las calles 1 y 2 se deberá verificar la ubicación y la profundidad de la Fibra Óptica.

12.2 Equipos y Operarios

Los equipos, herramientas y elementos usados para estos trabajos, al igual que el personal competente 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.

12.3 Replanteo

La definición de la traza de las obras, perfiles y secciones de replanteo, para determinar las excavaciones de los canales y trabajos a realizar, será efectuado en el terreno por personal perteneciente a la Empresa Contratista, quién deberá cuidar las estacas y señales que se colocan hasta la Recepción de la Obra. Dicho trabajo será verificado y aprobado por la Inspección o su representante. La Contratista solicitará oportunamente y con la anticipación necesaria a la Inspección, 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 de la Contratista. Este deberá presentarse a la Inspección para convenir 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 de la Contratista.

Pero cuando causas fortuitas impidan materialmente el replanteo de alguna o de algunas partes de la Obra, sin que ello sea obstáculo para iniciar los trabajos y proseguirlos según el plazo contractual, la 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 a la Contratista. En caso de disconformidad con la operación efectuada, la 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.

12.4 Conformación de Banquinas

Antes de comenzar las tareas de excavación, la banquina adyacente al canal deberá hallarse debidamente conformada y perfilada en toda su traza, para poder realizar las tareas de excavación desde la misma.

Se deberá retirar todo material de tipo orgánico o inorgánico tales como restos de mampostería, metales, maderas, etc., que entorpezcan las tareas de excavación y de alteo de camino, colocándolas donde la Inspección lo determine.

En aquellos sectores donde el ancho o la altura del montículo condicione la operatividad de los equipos, deberá preverse su corrimiento o descrestado con equipos adecuados (topador o similar), conforme lo establecido en el proyecto ejecutivo.

12.5 Limpieza de Canal

A lo largo de todos los canales existente, se observa la presencia de malezas, arbustos, árboles y/o residuos, cualquiera sea su magnitud o volumen, razón por la cual se deberá desmalezar los taludes y el fondo de los canales, previo a la realización de las tareas de excavación de los mismos. Para ello se emplearán herramientas adecuadas como motoguadañas, motosierras, etc. Con el fin de no producir excavaciones innecesarias con las extracciones de las raíces, los árboles existentes se deberán cortar al ras del suelo.

Debiendo extraer además restos de material de demolición y de construcciones, escombros, etc., que se pudieran encontrar en la sección de los canales y a lo largo de toda su traza y que no se encuentren incluidos en otros ítems específicos.

El material será colocado en capas de espesor no mayor de 0,50 m, utilizando un equipo de distribución apropiado.

12.6. Excavación de Canal

Los trabajos de excavación en los canales perimetrales, consisten en reacondicionar convenientemente el fondo y taludes del canal. Todo ello se realizará según memoria descriptiva, y los planos que conforman el Proyecto Ejecutivo.

En el canal perimetral norte, la excavación se realizará desde la margen sur (sobre el camino) en toda su longitud, consistiendo en una limpieza del fondo y taludes, según memoria descriptiva, y los planos que conforman el Proyecto Ejecutivo. El material extraído deberá ser utilizado para confección y relleno de bordo y/o relleno de calle según corresponda.

En el canal perimetral sur, la excavación se realizará desde la margen norte en toda su longitud, consistiendo en una limpieza del fondo y taludes, según memoria descriptiva, y los planos que conforman el Proyecto Ejecutivo. El material extraído deberá ser utilizado para confección y relleno de bordo y/o relleno de calle según corresponda.

12.6.1 Cruce de Caminos, Canales Afluentes, y Cunetas

Cuando los canales cruzan los caminos transitados, canales afluentes o cunetas, el suelo extraído no podrá ser depositado sobre ellos, los que deberán dejarse libres de toda obstrucción.

12.6.2 Tolerancias en las Dimensiones y Responsabilidades

La Contratista deberá prestar atención a las dimensiones de los canales exigidos 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 0,10m 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 la 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 Inspección no se responsabiliza por daños ocasionados por inundaciones, crecientes, etc., que puedan afectar los trabajos y equipos, quedando a cargo de la Contratista el reacondicionamiento de las obras ya ejecutadas.
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 del presente ítem.

12.6.3 Conservación

La Contratista está obligada a mantener la solera y secciones de proyecto hasta la recepción definitiva de la obra. La misma consistirá en la limpieza de fondo y taludes, erosiones, desmoronamiento, perfilado de taludes, e impedir todo crecimiento de vegetación y todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según planos de proyecto, en ambos canales.

Los costos resultantes de la conservación estarán a cargo exclusivo de la Contratista, no reconociéndose pago adicional alguno.

12.7 Forma de Medición y Pago

Las tareas descriptas precedentemente se medirán y pagarán por metro cúbico (m3) de suelo excavado según estas especificaciones, al precio unitario establecido en el contrato para los ítems correspondientes. La excavación hecha por debajo de las cotas de proyecto indicadas en los planos, como así también los excesos de excavaciones para la construcción de los canales que la Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos tales como sobreanchos y talud no se medirán ni se pagarán.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarias para la limpieza de la vegetación dentro de los canales, extracción de suelo en el volumen que abarca la canalización, su carga, transporte y distribución de suelo en los lugares indicados por la Inspección y/o el proyecto ejecutivo, conformación y reacondicionamiento de banquinas, construcción de caminos de servicios, bordos, cordones de tierra, drenajes, bombeos, y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a estas especificaciones, memoria descriptiva, planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Cualquier otra tarea y/o provisión no citado expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

Artículo 13) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE H°A° D:600 mm TIPO B, CLASE II, S/ DPV.

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes Items : **13 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO D:600mm TIPO B, CLASE II - SEGÚN D.P.V.**

13.1. DESCRIPCIÓN

Estas tareas consisten en la provisión de caños de hormigón armado prefabricados según normas de Vialidad Nacional o D.P.V. de Santa Fe, y su colocación en obra de acuerdo a lo indicado en los planos, especificaciones que integran la documentación del Contrato y lo ordenado por la Inspección. Los mismos podrán ser fabricados en obra o en establecimientos especializados.

13.2. MATERIALES

Los caños deberán ser ejecutados dentro de moldes metálicos aprobados por la Inspección, la cual verificará si las condiciones de fabricación y transporte son las adecuadas para su posterior colocación. Deberán cumplir los requisitos establecidos en la Norma IRAM 11.503 y no podrán tener los defectos siguientes:

1) Dimensiones no especificadas en el plano.
2) Grietas o fisuras en general.
3) Textura abierta, presencia de nidos de abeja.
4) Deformaciones en el enchufe.
5) Falta de resonancia al ser golpeados por un martillo liviano.
6) Bordes deteriorados que no permitan una junta satisfactoria.
7) Señales de fraguado deficiente.

Las características del hormigón y armadura serán las señaladas en las Especificaciones Técnicas Generales “Hormigón Simple y Armado” y planilla adjunta “Caños de H° A° según Norma IRAM 11.503”, siendo el contenido mínimo de cemento de 400 kg/m³ de hormigón elaborado.

Además se inspeccionarán todos los caños de cada partida, rechazándose aquellos que no respondan a las exigencias fijadas, tomándose en el control de las dimensiones las siguientes tolerancias:

DIMENSIONES TOLERANCIA
* Diámetro externo + 1 %
* Diámetro interno + 1 %
* Espesor + 5 %
* Flecha 1 cm/m

Av. Almirante Brown nº 4751 | CP. 3000 Santa Fe | Tel. 0342 4573733 18 En los casos que se crea conveniente, la Inspección podrá efectuar los ensayos de carga indicados en

las Norma IRAM 11.503, estando el costo de los mismos a exclusivo cargo del Contratista.

13.3 COLOCACIÓN

La colocación de los caños se hará sobre una base compactada en forma manual de arena de 0,20 m de espesor, uniformemente distribuida en un ancho de una vez y media el diámetro, la cual servirá de asiento de los caños.

La Inspección verificará, a medida que avance la colocación de los caños, su nivelación y alineación, las que deberán ser aprobadas antes de proceder al sellado de las juntas.
Las juntas entre caños serán tomadas con mortero compuesto por una parte de cemento Portland y tres partes de arena fina, medidos en volumen.

Una vez colocados y selladas las juntas, los caños se calzarán y se efectuará el relleno con suelo natural de acuerdo con lo especificado para el ítem "Relleno de suelo y compactación" y lo ordenado por la Inspección.

13.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán en metros lineales (m) de caño colocado y se pagará por metro lineal (m) al precio unitario de contrato establecido para los correspondientes ítems.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos que demanden la provisión y colocación de los caños (incluyendo la excavación y el relleno de los mismos), construcción capa de asiento, sellado de juntas, gastos de equipos, herramientas, mano de obra, y todo otro trabajo necesario para su colocación de acuerdo a estas especificaciones y planos que conforman el proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.

Artículo 14) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE H°A° D:800 mm TIPO B, CLASE II, S/ DPV.

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes Items : **14 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO D:800mm TIPO B, CLASE II - SEGÚN D.P.V.**

14.1. DESCRIPCIÓN

Estas tareas consisten en la provisión de caños de hormigón armado prefabricados según normas de Vialidad Nacional o D.P.V. de Santa Fe, y su colocación en obra de acuerdo a lo indicado en los planos, especificaciones que integran la documentación del Contrato y lo ordenado por la Inspección. Los mismos podrán ser fabricados en obra o en establecimientos especializados.

14.2. MATERIALES

Los caños deberán ser ejecutados dentro de moldes metálicos aprobados por la Inspección, la cual verificará si las condiciones de fabricación y transporte son las adecuadas para su posterior colocación. Deberán cumplir los requisitos establecidos en la Norma IRAM 11.503 y no podrán tener los defectos siguientes:

1) Dimensiones no especificadas en el plano.
2) Grietas o fisuras en general.
3) Textura abierta, presencia de nidos de abeja.
4) Deformaciones en el enchufe.
5) Falta de resonancia al ser golpeados por un martillo liviano.
6) Bordes deteriorados que no permitan una junta satisfactoria.
7) Señales de fraguado deficiente.

Las características del hormigón y armadura serán las señaladas en las Especificaciones Técnicas Generales “Hormigón Simple y Armado” y planilla adjunta “Caños de H° A° según Norma IRAM 11.503”, siendo el contenido mínimo de cemento de 400 kg/m³ de hormigón elaborado.

Además se inspeccionarán todos los caños de cada partida, rechazándose aquellos que no respondan a las exigencias fijadas, tomándose en el control de las dimensiones las siguientes tolerancias:

DIMENSIONES TOLERANCIA
* Diámetro externo + 1 %
* Diámetro interno + 1 %
* Espesor + 5 %
* Flecha 1 cm/m

Av. Almirante Brown nº 4751 | CP. 3000 Santa Fe | Tel. 0342 4573733 18 En los casos que se crea conveniente, la Inspección podrá efectuar los ensayos de carga indicados en las Norma IRAM 11.503, estando el costo de los mismos a exclusivo cargo del Contratista.

14.3 COLOCACIÓN

La colocación de los caños se hará sobre una base compactada en forma manual de arena de 0,20 m de espesor, uniformemente distribuida en un ancho de una vez y media el diámetro, la cual servirá de asiento de los caños.

La Inspección verificará, a medida que avance la colocación de los caños, su nivelación y alineación, las que deberán ser aprobadas antes de proceder al sellado de las juntas.
Las juntas entre caños serán tomadas con mortero compuesto por una parte de cemento Portland y tres partes de arena fina, medidos en volumen.

Una vez colocados y selladas las juntas, los caños se calzarán y se efectuará el relleno con suelo natural de acuerdo con lo especificado para el ítem "Relleno de suelo y compactación" y lo ordenado por la Inspección.

14.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán en metros lineales (m) de caño colocado y se pagará por metro lineal (m) al precio unitario de contrato establecido para los correspondientes ítems.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos que demanden la provisión y colocación de los caños (incluyendo la excavación y el relleno de los mismos), construcción capa de asiento, sellado de juntas, gastos de equipos, herramientas, mano de obra, y todo otro trabajo necesario para su colocación de acuerdo a estas especificaciones y planos que conforman el proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.

Artículo 15) MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE OBRA

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago, regirán para la aplicación del siguiente ítem: **15. Movilización y Desmovilización de obra.**

15.1 DESCRIPCIÓN

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 ítems 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.

Asimismo la Empresa Contratista queda obligada a instalar una oficina para el personal de la Inspección, dentro de la zona de obra o en el lugar más próximo a la misma según indique la Inspección y acorde a lo establecido en el punto 15.1.1.

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.

15.1.1 LOCAL PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA INSPECCIÓN

El contratista deberá proveer, en el momento de la fecha de iniciación de los trabajos y hasta la Recepción provisoria de las obras, aun cuando hubiera ampliaciones de plazos acordadas, el local necesario para el funcionamiento de la Inspección de la Obra.

El mismo deberá reunir buenas condiciones funcionales y de higiene. Será de uso exclusivo de la Inspección e independiente de las instalaciones propias de la Empresa Contratista. Sus lugares de asiento lo indicará oportunamente la Repartición.

Dicho local deberá tener una superficie cubierta mínima de 75 m^2 y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Un ambiente destinado a la inspección de la obra;
- Cocina (provista de heladera y cocina);
- Baño - de uso exclusivo de su personal - con agua caliente y servicios sanitarios completos
- Lugar para funcionamiento del laboratorio;.
- Estar totalmente amoblado con el equipamiento completo para su uso inmediato; contar con luz eléctrica, adecuada aislamiento térmico, buena ventilación, aberturas con tela mosquera, provista de un botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios y línea telefónica c/ conexión a internet.

Bajo ningún concepto se aceptará que el local sea de menor jerarquía que aquéllos que ocupa el personal designado por la Empresa Contratista, para la conducción técnica de la obra.

Correrá también por cuenta y cargo de la Contratista, desde la fecha de inicio de los trabajos, hasta la Recepción Provisoria de la obra, aun cuando hubiere ampliaciones de plazo acordadas, los gastos derivados de:

a) Un (1) asistente con conocimiento técnico y manejo de PC, que deberá colaborar con las tareas inherentes a la Inspección de la obra (tales como relevamientos topográficos, hidrológicos, de gabinete, dibujo de planos en AutoCad, etc.), conforme a lo exigido por el PBCC en el artículo “Mediciones y Ensayos”;

b) Un (1) asistente con conocimientos técnicos y competencias similares a los exigidos en el inciso a), el cual dependerá técnica y administrativamente de la Dirección General de Proyectos del MIyT.-

c) La limpieza y el personal a cargo de limpieza del local, el cuidado, la conservación, el mantenimiento del mismo y de los elementos de trabajo;

d) El funcionamiento del mismo (alquiler, luz, agua, gas, teléfono, internet, etc.)

Si el local para el funcionamiento de la Inspección fuera construido por el contratista, quedará de propiedad de este último una vez finalizada la totalidad de las obras. La construcción puede ser encarada por un sistema prefabricado de alta calidad y confort. La aceptación de estas viviendas queda sujeta a la aprobación de la Repartición. Los gastos que demanden aranceles, honorarios y permisos corren por cuenta del Contratista y estarán incluidos dentro del costo del presente ítem.

15.1.2 INSTRUMENTAL Y ELEMENTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

El contratista deberá suministrar a los diez (10) días de la firma del Acta de Replanteo o de Iniciación de los trabajos según corresponda, el instrumental y los elementos que se indican más abajo Los equipos topográficos, informáticos y de comunicación deben ser nuevos, y el resto, hallarse en óptimas condiciones de uso.

El costo de aprovisionamiento, instalación, reparación y reposición del instrumental y elementos quedará incluido en el presente ítem. Los mismos serán recepcionado por las Áreas Competentes del Ministerio y la Inspección de la Obra, la que comprobará y aprobará la entrega; y deberá ser consultada ante cualquier duda sobre lo solicitado.

Estos elementos e instrumentales y los solicitados para funcionamiento de la oficina de la inspección, serán devueltos al contratista en el estado en que se encuentren, luego de la recepción provisoria de la obra.

El detalle de los elementos e instrumental es el siguiente:

15.1.3 Equipo topográfico (deberán ser nuevos)

- ✓ 1(un) nivel topográfico completo (automático tipo Sokia C31, Leika NA 730, Topcom AT-B2, Pentax AI240R o superior) con accesorios y trípode de aluminio semipesado.
- ✓ 2 (dos) cintas métricas de teflón de 50mts, más una de 100mts, preferentemente carrete cerrado
- ✓ 1(una) masas de 2Kg
- ✓ 1 (uno) machete largo
- ✓ 6(seis) jalones metálicos
- ✓ 2 (dos) miras telescópicas de 5 m de aluminio (cinco tramos), con niveles niveleta y fundas.
- ✓ 1 (uno) juegos de fichas de 11 fichas cada una
- ✓ 2 (dos) equipos Handy tipo YAESU VX 110 o similar, con accesorios

15.1.4 Equipo informático y software

- **Una (1) Computadoras de Escritorio según ficha técnica FT-CP-DG - V3.2 – 0.3/19 o superior**
- **Una (1) Impresora multifunción tamaño A4 con sistema continúo, según ficha técnica FT- IMPMULTI-CTSC – V.1.3 - 10/16.**
- **Una (1) Impresora Multifunción Tamaño A3 con sistema continúo, según ficha técnica FT- IMPMULTI-CTSC – A3.**
- **Una (1) Unidades de Energía Ininterrumpida de 650 VA según ficha técnica UPS+650VA.**

- El sistema El Sistema Operativo a proveer en los equipos será Windows 10 Pro 32&64 Bits en español última versión, compatible con los requerimientos propios para realizar el seguimiento de la obra y la interrelación con las áreas involucradas.

- La Suite de Ofimática será MS OFFICE última versión.

- AutoCAD 2013 o superior.

- El licenciamiento del S.O como las herramientas de diseño asistido que el licitante entregue serán bajo su cuenta y cargo.

- La reparación del equipamiento entregado estará a cargo del Contratista ante la instancia de informar algún inconveniente presentado durante el tiempo que dure la obra.

15.1.4.1 Provisión de material complementario

- Un (1) disco portátil de 1 TR.
- Tres (3) Pen Driver de 32 Gb de capacidad tipo Kingston o similar.
- Una (1) Cámara Fotográfica, digital zoom mínimo 12 Mpx, con tarjeta de memoria de 32 Gb y baterías recargables.
- Insumos, tales como: cartuchos de tinta, tonner, diskettes, DVD-CD, papel, etc, necesarios para la normal ejecución de la obra.

El equipo informático Todo lo solicitado será utilizado por el Período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.

<u>Recepción</u>

Lo solicitado en este **punto 15.1.4**, será recepcionado en forma conjunta entre la Inspección de Obra y la Sectorial de Informática del Ministerio de Infraestructura y Transporte.

El equipamiento será entregado en la Sectorial de Informática – Alte Brown 4751 de la ciudad de Santa Fe - para que los mismos puedan ser certificados.

Se adjunta al presente Pliego de Especificación Técnicas Particulares, el Anexo de las fichas Técnicas de los elementos requeridos en este Punto 15.1.4

15.1.5 Mobiliario y elementos de oficina

Para el funcionamiento de la oficina de la Inspección deberán proveerse los siguientes elementos, reemplazándose los deteriorados o consumidos.

a) 1 (un) escritorio para PC, con cajones, largo de 1,20 mts, ancho de 0,75 mts.
b) 1 (un) sillones con apoya brazos y respaldo (este último ajustable), con palanca de regulación de altura y cinco ruedas para deslizamiento.
c) 1 (un) escritorio de madera o metálico con cajones a ambos lados.
d) 2 (dos) armarios metálicos de dos puertas de 1,50 m de ancho.
e) 2 (dos) estufas.
f) 2 (dos) ventilador es de pié y 1(uno) ventilador de techo.
g) 6 (seis) sillas comunes
h) Elementos de dibujo y librería que requiera la Inspección para desarrollar las tareas (tales como: reglas metálicas, escalímetros, tijeras, escuadras, abrochadoras, perforadoras, guillotina, resmas de papel, rollos de papel, lápices portaminas, etc.)
i) 2 (dos) calculadoras científicas (12 dígitos), tipo Casio f x-82 LB o similar
j) 1 (uno) equipo de aire acondicionado de 3000 a 3200 frigorías/hora, con motor alternativo o rotativo con bomba de calor y descarga vertical, incluido el tendido de la línea adicional para su alimentación.
k) 1(una) cámara digital nueva tipo Panasonic Lumix DMC FZ8 o similar de las siguientes características: Resolución 12.1 Megapixeles. Con función de vídeo, Sonido en vídeo, Grabación de voz, Zoom óptico 12x, pantalla LCD, Angular 50mm mínimo, Tamaño de la LCD 2.7, Teleobjetivo 200mm mínimo, Lente marca Carl Zeiss, Zoom Digital, Autodisparador, Autofocus, USB 2.0, Enfoque manual, Salida TV, Formato de imagines JPEG y TIFF. Junto con la cámara se debe incluir: 1 memoria extraíble de 32 GB como mínimo,1 bolso para transportarla, 1 cable USB y 2 juegos de pilas recargables (en total 4 pilas) con su respectivo cargador.

15.1.6 Equipos y elementos para el laboratorio de la Inspección

El contratista proveerá al laboratorio de la Inspección los equipos y elementos que sean necesarios para efectuar los ensayos citados en las especificaciones generales y particulares, aun cuando no figuren en la misma. Estos elementos serán provistos con el comienzo de la obra y se deberán reponer aquellos que se deterioren o estén inutilizados.

15.1.7 Equipos de comunicación

* 2 (dos) teléfonos celulares móviles (a los fines de la cotización deberá considerarse una duración promedio mensual de llamadas de 200 minutos, para cada uno).
* Servicio de correo electrónico (e-mail) y Conexión a Internet, mínimo 5 Mb.

15.2 ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS AL ARTÍCULO 20º DEL PBCC

15.2.1 La descripción de los equipos pertenecientes a la Empresa que el Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en triplicado a la Inspección de Obras, a los diez (10) días de firmado el contrato. El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Repartición el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar al Plan de Trabajos y Aprovisionamiento, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia de ejecución programada.

15.2.2 Cualquier tipo de equipo inadecuado, inoperable o que en opinión de la Inspección de Obra no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado mediante Orden de Servicio al efecto, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones en forma inmediata, no permitiéndose la prosecución de los trabajos involucrados hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

15.2.3 La inspección y aprobación del equipo por parte del Ministerio de Infraestructura y Transporte no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

15.2.4 Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo, con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación, a fin de asegurar la conclusión de la misma dentro del plazo fijado.

15.2.5 El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, rendimientos, costos operativos, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición del Ministerio de Infraestructura y Transporte.

15.2.6 El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que refiere a las fechas propuestas por él, motivará que la Repartición aplique las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas N° 5178, su Decreto Reglamentario y el Pliego Único de Bases y Condiciones.
Si el Contratista no cumpliese satisfactoriamente con los apartados anteriores, se hará pasible de aplicación de una multa reiterativa diaria del 1/2 ‰ (medio por mil) del valor del contrato mientras dure la infracción, conforme a lo dispuesto por el Artículo Nº 80 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

15.3 SUPERVISION DE LOS TRABAJOS POR PARTE DE LA SRHN

A los efectos de poder llevar adelante la tarea de Supervisión, la Secretaria de Infraestructura y Política Hídrica de la Nación podrá solicitar provisiones y/o movilidades a cargo de la Contratista, hasta un importe equivalente al 0,5% del monto total de la Obra.

El costo que demande dicha solicitud no recibirá reconocimiento particular alguno y deberá ser considerado incluido dentro de los Gastos Generales de la Obra

15.4 FORMA DE 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; instalar sus campamentos; locales para el funcionamiento de la Inspección, suministro de equipos de laboratorio, topografía, control hidrológico y de oficina; material para el replanteo, de acuerdo a lo detallado y todo otro gasto especificado por trabajos e instalaciones inherentes a la ejecución de la obra, no imputable como gasto directo de algún ítem en particular o que no se especificara incluido en gastos generales por este Pliego.

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.

a) 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"*

b) 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.

PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico	
Referencia: FT-CP-DG – V3.2 - 03/19	
1. Marca y Modelo	a) Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	a) El equipamiento y/o componente ofertado deberá ser nuevo, sin uso, originales de fábrica (no se aceptaran componentes remanufacturados), debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia, como así también el origen de los mismos. b) La omisión en la oferta de algún componente, unidad, dispositivo o accesorio que al momento de las verificaciones técnicas, a juicio de la Provincia, resulte necesario para el normal funcionamiento del equipo ofrecido, obligará a la adjudicataria a proveerlo de inmediato y sin cargo. c) El equipo deberá estar ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001. Se deberá adjuntar una copia del certificado emitido por autoridad competente, donde se detalle el alcance de la certificación. El certificado debe estar vigente al menos 120 (ciento veinte) días posteriores a la fecha de la oferta. d) La marca del producto deberá tener una presencia de al menos tres años en nuestro país, con representante comercial y de garantía y/o servicio posventa establecido dentro de este período de tiempo, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia. e) El modelo ofertado no debe tener anuncios del fabricante de discontinuidad dentro de los 5 (cinco) días hábiles previos a la apertura de ofertas, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia. f) Tanto el gabinete como el monitor deberán estar identificados mediante su correspondiente número de serie.
3. Placa Madre	a) Deberá soportar al menos las siguientes características: • Posibilidad de utilizar GPU integrado en el procesador. • PCIe 3.0. • SATA III. b) Deberá tener al menos los siguientes puertos: • 6 (seis) puertos compatibles con USB 2.0 debiendo ser al menos 2 (dos) de ellos compatible con USB 3.0. • 1 (un) puerto para salida de video analógico VGA. • 1 (un) puerto para salida de video digital (HDMI o DisplayPort). • 1 (un) puerto de audio con conectores de 3,5 mm, compuesto por salida de parlantes estéreo, salida de nivel de línea y entrada de micrófono. c) Deberá contar con al menos un zócalo libre para la instalación de un módulo de memoria adicional de características iguales a las solicitadas en el ítem 5. d) Deberá contar con al menos un zócalo libre para la instalación de un dispositivo PCIe adicional de características iguales a las solicitados.
4. Microprocesador	a) Cuatro núcleos, compatible con el zócalo LGA 1151. b) Velocidad Base de 2,5 GHz por núcleo. c) 6 MB de memoria caché, con tecnología Smart Cache.

PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico	
Referencia: FT-CP-DG – V3.2 - 03/19	
	d) Deberá soportar el Bus DMI 2.0 o superior. e) Deberá soportar la tecnología Turbo Boost.
5. Memoria RAM	a) Tamaño: 16 GB. b) Tipo: DDR4. c) Velocidad: 2133 MHz.
6. Dispositivos de Almacenamiento	a) Disco Rígido de 2 TB, 7200 RPM, Interfaz SATA III. b) Grabadora de DVD interna, interfaz SATA, de al menos las siguientes velocidades de lectura y grabación: • 16X para DVD y 48X para CD.
7. Video Integrado	a) Controladora de video (GPU) integrada en la placa madre o en el microprocesador. b) Deberá poder asignarse al menos 256 MB de RAM para video. c) Deberá soportar la reproducción de video FullHD 1080p.
8. Placa de video PCI	a) Placa aceleradora de gráficos 3D. b) Deberá contar con bus PCIe x16. c) Deberá contar con 2 GB de memoria DDR5 de uso exclusivo de la placa, no extraíble de la RAM del sistema. d) 1 (un) puerto para salida de video digital (HDMI o DisplayPort).
9. Interfaz de red	a) Integrada en la placa madre, con bus PCI o PCIe. b) Deberá cumplir con las normas IEEE 802.3 y 802.2. c) Interfaz RJ45 conforme norma 802.3. d) Velocidad 100/1000 Mbps. e) Deberá soportar el arranque mediante PXE.
10. Monitor	a) Pantalla LCD/LED/TFT Color de 21.5”, orientable, no reflectiva, con controles de brillo y contraste. b) Formato Panorámico 16:9. c) Resolución: WXGA (1920x1080) en modo gráfico. d) Colores: 16 millones. e) Tiempo de Respuesta: 5 ms como máximo. f) Brillo: 200 nits. g) Relación de Contraste (Típico/Estática): 600:1. h) Conectividad digital (HDMI o DisplayPort), deberá proveerse el cable de video digital correspondiente, compatible con la placa de video PCI (ítem 8).
11. Gabinete, Teclado y Ratón	a) El gabinete deberá contener todos los componentes internos, proveyendo forzadores de aire y mecanismos de fijación para una adecuada refrigeración de los mismos. b) El teclado deberá tener las siguientes características: • Tipo QWERTY. • Distribución en Español o Latinoamericano. • Deberá poseer teclas de función, teclas de movimientos del cursor, teclado numérico reducido e independiente. • Conexión PS/2 o USB.

PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico	
Referencia: FT-CP-DG – V3.2 - 03/19	
	c) El ratón deberá tener las siguientes características: • Tipo óptico, de al menos 600 DPI de resolución. • 3 (tres) botones. • Rueda de desplazamiento. • Deberá incluir una superficie de apoyo (mouse pad). d) Gabinete, teclado y ratón deberán ser de la misma marca que la computadora.
12. Fuente de energía	a) La fuente deberá estar diseñada para su uso en el gabinete ofertado, con capacidad suficiente para alimentar la placa base con todos sus componentes internos, y todas las expansiones posibles a la misma. b) Deberá poseer forzadores de aire para refrigerar los componentes internos de la fuente de energía. c) Deberá soportar rangos de energía de 100 V a 250 V alterna, 50 Hz o 60 Hz. d) Deberá tener un zócalo de energía IEC 60320 C14, proveyendo el cable de conexión a la red de suministro eléctrico, el cual tendrá un conector IEC 60320 C13 para la computadora y terminará en una ficha de tres patas planas tipo IRAM 2071. e) Deberá poseer al menos los siguientes conectores • 1 (un) conector principal de energía (placa madre) de 24 pines ATX. • 1 (un) conector de energía de 12 V (CPU) de 4 pines. • 4 (cuatro) conectores de energía SATA.
13. Compatibilidad de Sistemas	a) El equipo debe soportar en su totalidad los siguientes sistemas operativos: • Ubuntu GNU/Linux 16.04 LTS (64 bits). • Microsoft Windows 8/10 Profesional (64 bits). b) Se deberá asegurar el óptimo funcionamiento de la totalidad de los dispositivos que componen el equipo en los ambientes operativos mencionados.
14. Controladores de dispositivos y Manuales	a) En caso que fuera necesario, se deberán proveer los controladores necesarios para los sistemas operativos mencionados. b) Se deberá proveer el software de configuración, en caso de que fuera necesario. c) Se deberá proveer toda la documentación de los equipos (literatura descriptiva, guía del usuario, manuales técnicos, etc.), necesaria para la utilización más eficiente y máximo aprovechamiento de las capacidades de los mismos. d) Los controladores y manuales se podrán ofrecer en medio óptico o mediante descarga de Internet. En este último caso, la descarga deberá mantenerse disponible al menos durante el período de garantía.
15. Condiciones ambientales	a) Temperatura de funcionamiento: 10ºC a 35ºC. b) Humedad de funcionamiento: 10% al 90%.
16. Garantía	a) El equipamiento deberá contar con garantía y servicio de posventa por al menos **36 meses,** provisto por el fabricante, en todos sus componentes, a partir de la Fecha de Aceptación Definitiva brindada por la Provincia.

PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico	
Referencia: FT-CP-DG – V3.2 - 03/19	
17. Servicio de Posventa	a) La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo ***"Garantía y Servicio Posventa Estándar"*****,** Referencia**: GSPV_STD.**
18. Rotulado	a) Será obligatorio identificar en forma clara y visible en el embalaje del equipo/dispositivo los siguientes datos: • Organismo Destino. • Nro. de Expte. • Tipo y Nro. de gestión. • Nro. de renglón. • Empresa Proveedora.

Nota: Todos los valores expresados en la presente ficha técnica, son valores mínimos excepto aclaración contraria.

PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Ficha Técnica: Impresora Multifunción Chorro de Tinta de Sistema Continuo	
Referencia: FT- IMPMULTI-CTSC – V.1.3 – 10/16	
1. Marca y Modelo	• Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	• El equipo deberá estar fabricado y ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001 o equivalentes.
3. Velocidad de Impresión	• 27 ppm en negro. • 15 ppm en color.
4. Resolución	• 1200x1200 dpi, como mínimo.
5. Funciones	• Panel frontal con funciones de copiado y manejo de hojas.
6. Escáner	• Tipo: cama plana. • Tamaño de papel A4. • Escaneo color. • Resolución óptica 600x600 dpi y mejorada 4800x4800 dpi. • Resolución de color de 24 bits. • Escala de grises 8 bits. • Software de OCR.
7. Copia	• Capacidad de copia color • Posibilidad de reducción y ampliación. • Botón de copiado rápido en el panel frontal.
8. Bandeja de entrada de papel	• Deberá contar con una bandeja alimentadora de papel con capacidad de 100 hojas, como mínimo.
9. Papel	• Deberá soportar los siguientes tamaños de papel: A4, Carta, Legal, Sobres.
10. Tinta	• Deberá proveerse con sistema continuo de tinta con recipientes que permitan la impresión de 4000 página en negro y 6000 páginas en color.
11. Interfaz	• USB con el cable de datos correspondiente.
12. Manuales	• Deberán proveerse los manuales técnicos y del usuario correspondiente, en castellano.
13. Fuente de energía	• Alimentación 220V. El cable de conexión a la red de suministro eléctrico deberá incluir una ficha de tres patas planas tipo IRAM 2071.
14. Compatibilidad de Sistemas	• El equipo debe permitir, en forma estándar o mediante la provisión de los drivers correspondientes, su instalación en los siguientes sistemas operativos: • Ubuntu GNU/Linux 14.04 LTS (32 bits o 64bits) • Microsoft Windows 8/10
15. Garantía	• El equipamiento deberá contar con garantía y servicio de posventa de **12 meses** provisto por el servicio técnico del proveedor o el fabricante, en todos sus componentes.
16. Servicio de posventa	• La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo ***"Garantía y Servicio Posventa Estándar"***, Referencia: **GSPV_STD**
17. Rótulado	• Será obligatorio identificar en forma clara y visible en el embalaje del equipo/dispositivo los siguientes datos: • Organismo Destino • Nro. de Expte. • Tipo y Nro. de Gestión • Nro. de renglón • Empresa Proveedora

Ficha Técnica: Impresora Chorro de Tinta de Sistema Continuo

Referencia: FT- IMP-CTSC –A3

1. Marca y Modelo	• Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	• El equipo deberá estar fabricado y ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001 o equivalentes.
3. Velocidad de Impresión	• 15 ppm en negro. • 15 ppm en color.
4. Resolución	• 4800x1200 dpi, como mínimo.
5. Bandeja de entrada de papel	• Deberá contar con una bandeja alimentadora de papel con capacidad de 100 hojas, como mínimo.
6. Papel	• Deberá soportar los siguientes tamaños de papel: A3, A4, Carta, Legal.
7. Interfaz	• USB con el cable de datos correspondiente.
8. Manuales	• Deberán proveerse los manuales técnicos y del usuario correspondiente, en castellano.
9. Fuente de energía	• Alimentación 220V. El cable de conexión a la red de suministro eléctrico deberá incluir una ficha de tres patas planas tipo IRAM 2071.
10. Compatibilidad de Sistemas	• El equipo debe permitir, en forma estándar o mediante la provisión de los drivers correspondientes, su instalación en los siguientes sistemas operativos: Ubuntu GNU/Linux 14.04 LTS (32 bits o 64bits) y Microsoft Windows 8/10
11. Garantía	• El equipamiento deberá contar con garantía y servicio de posventa de **12 meses** provisto por el servicio técnico del proveedor o el fabricante, en todos sus componentes.
12. Servicio de posventa	• La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo ***"Garantía y Servicio Posventa Estándar"***, Referencia: **GSPV_STD**
13. Rotulado	• Será obligatorio identificar en forma clara y visible en el embalaje del equipo/dispositivo los siguientes datos: *Organismo Destino* *Nro. de Expte.* *Tipo y Nro. de Gestión* *Empresa Proveedora*

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado
Secretaría de Tecnologías para la Gestión
Dirección Provincial de Infraestructura Tecnológica
Área Electrotecnia

Ficha Técnica: UPS 650VA

MARCA	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Tipo de Operación	INTERACTIVA CON LINEA
Potencia nominal	650 [VA]
Entrada	
Voltaje	220 [V] – Fase + Neutro + Tierra
Rango	180 [V] a 260 [V] línea-neutro
Factor de potencia	0.9 mínimo
Frecuencia	50 [Hz] ± 3 [Hz]
Salida	
Voltaje	220 [V] ± 10% modo inversor
Frecuencia	50 [Hz] ± 5%
Factor de potencia	0.6 mínimo
Forma de onda	Sinusoidal o cuasi sinusoidal (simulada)
THD	menor al 3%
Tiempo de transferencia	5 [milisegundos] máximo
Batería	
Tipo	Libre mantenimiento con capacidad acorde a la autonomía solicitada.
Autonomía	5 [minutos] a un 80% de carga
Monitorización	
Display LED	Para indicación rápida de estados de la UPS, operación con línea externa, operación con batería
Protecciones mínimas	
	Detección de baja tensión: 180 [V]
	Detección de alta tensión: 240 [V]
	Estabilizador y filtro de línea incorporado
	Sobrecargas
	Transitorios y sobretensiones de la línea de entrada
Conexionado de salida de inversor	
En caso de tomas de corriente, cantidad mínima 4 (cuatro) bajo Norma IRAM 2071, en su defecto bajo Norma IEC 320 C13 (u otra), se proveerá la siguiente configuración: Un (1) cable doble aislación normalizado 3 x 0,75 mm2 de sección mínima por 1,5 mts. de longitud minima, con clavija IEC 320 C14 (u otra) en un extremo y en el otro una (1) base de tomas múltiples de mínimo cuatro (4) módulos bajo norma IRAM 2071-	
Condiciones ambientales	
Temperatura	0ºC – 40ºC
Humedad	máximo 90%
Garantía	
	12 meses mínimo

San Martín 2466 – S3000FSB Santa Fe – Argentina Tel: 0342-4508700 – Int. 5100- 5102
e-mail: electrotecnia@santafe.gov.ar