FOLIO Nº
1

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

LICITACION PÚBLICA PARA CONTRATAR
LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

REVESTIMIENTO CANAL SALVAT.

LOCALIDAD DE FUNES - DEPARTAMENTO ROSARIO.

PROVINCIA SANTA FE.

PRESUPUESTO OFICIAL: $58.497.761,70.-

PLAZO DE EJECUCIÓN: 18 meses

SETIEMBRE 2016

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
02

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
03

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN

*** SISTEMA DE ADJUDICACIÓN: Licitación Pública**

*** SISTEMA DE CONTRATACIÓN: Unidad de medida y precio unitario**

*** PRESUPUESTO OFICIAL: $58.497.761,70.-**

*** GARANTÍA DE LA OFERTA: $584.977,62.-**

*** CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN ANUAL: $38.998.507,80.-**

*** CAPACIDAD TÉCNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:**

- 300 SANEAMIENTO: $39.998.507,80.-

*** PLAZO DE EJECUCIÓN: DIECIOCHO (18) MESES**

***ADQUISICIÓN DE LAS BASES DE LICITACIÓN:**

Gratuitamente se podrá acceder a la documentación en el Portal de la Provincia de Santa Fe. www.santafe.gov.ar

*** Lugar y Fecha de apertura de sobres: …….....**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
04

REVESTIMIENTO CANAL SALVAT.

LOCALIDAD DE FUNES - DEPARTAMENTO ROSARIO.

PROVINCIA DE SANTA FE.

ÍNDICE 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**

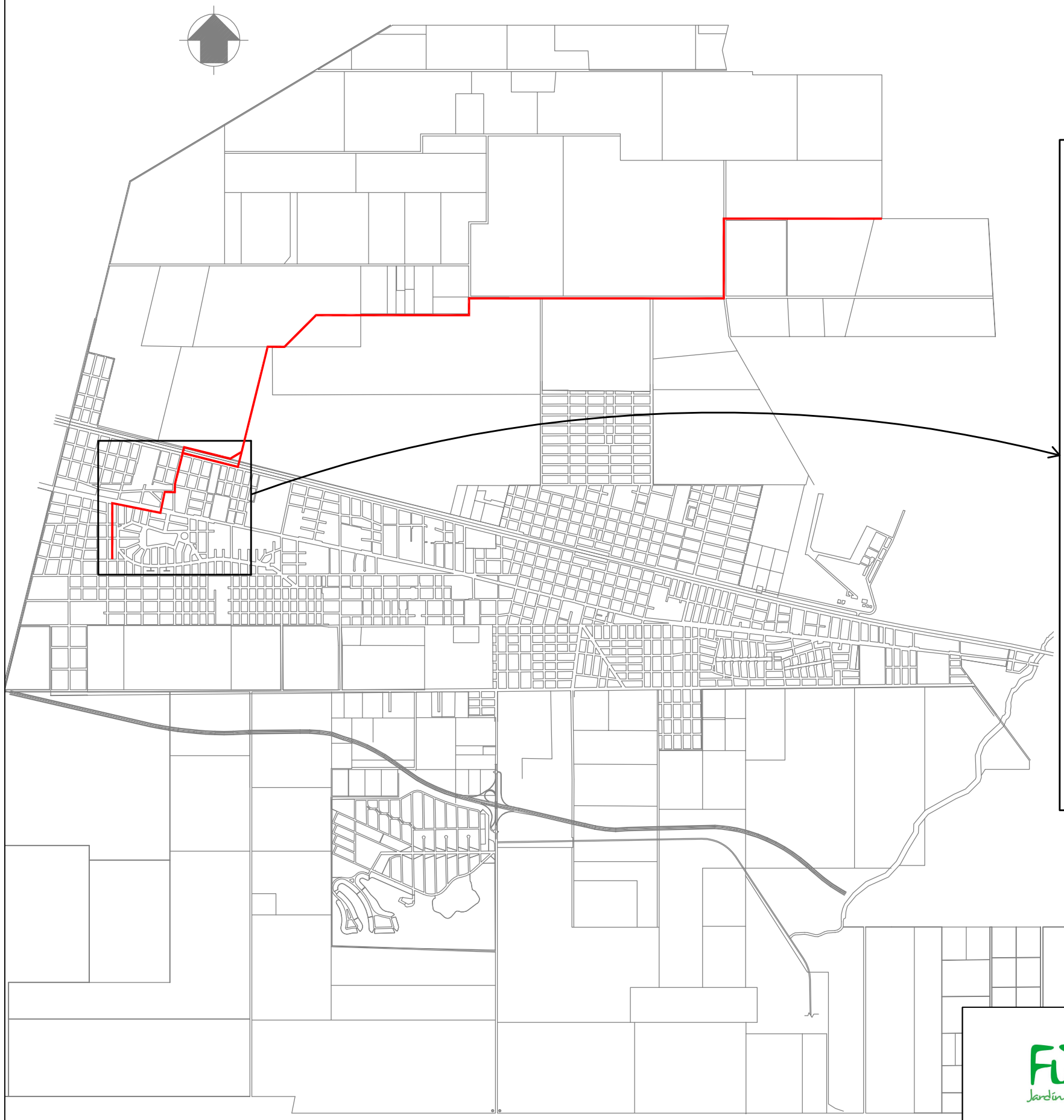
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
05

PROYECTO EJECUTIVO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
06

PLANO DE UBICACIÓN

FOLIO Nº
07





CANAL SALVAT - TRAMO EN ESTUDIO
DESDE LA ALCANTARILLA DEL FERROCARRIL HASTA CALLE MIRAMAR

TRAMO REVESTIDO CON TAPA

TRAMO REVESTIDO SIN TAPA

Funes
Jardín de Santa Fe

MUNICIPIO DE FUNES

PROVINCIA DE SANTA FE

SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

Plano Nº: 1

PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9
Denominación: Ubicación Canal Salvat

Escala:

Dibujo: Daniela Bartolucci	Vº Bº Secretaría	Sellos oficiales	Fecha: FEB 2014
Controlo: Ing. Hernan Vagni			

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
08

MEMÓRIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA PRESUPUESTAR

PROYECTO

REVESTIMIENTO Y AMPLIACIÓN CANAL SALVAT – Traza Urbana

El presente proyecto trata el revestimiento y la ampliación de la sección y cotas de fondo del Canal Salvat desde su acometida a la alcantarilla existente en Tomás de la Torre y Paysandú hasta su nacimiento en Calle Miramar. (S/ Plano adjunto de Progresiva N° 523.10m a Progresiva N° 2214.18m).

En el tramo (PR 523.10 a PR 1003.33) se proyectan una base de fondo de 5.00m de luz libre y un tirante variable de entre 1.50 m y 2.00m. La estructura está formada básicamente por una sección tipo cajón con losa de base y encadenados inferiores de hormigón armado donde apoyan paredes reforzadas de mampostería de 30 cm, encadenados superiores, refuerzos verticales cada 3m de longitud y losa superior de hormigón armado.

La armadura utilizada varía de los tramos que son específicos del recubrimiento del canal a los tramos que actúa como alcantarillas de cruces de calles donde la estructura es más reforzada por el paso del tránsito considerado. (Ver Planos de secciones transversales tipo)

El tramo (PR 1189.65 PR 1202.65) corresponde al cruce del canal sobre Ruta Nacional 1V09 donde se proyecta una ampliación de la alcantarilla existente de 3m de luz adicional, con la estructura del Plano Tipo de DNV O41211 que se adjunta.

En el tramo (PR 1202.65 a PR 2214.18) se proyectan una base de fondo de 5.00m de luz libre y un tirante variable de entre 1.00 y 1.50m. La estructura está formada básicamente por una sección tipo cajón con losa de base y encadenados inferiores de hormigón armado donde apoyan paredes reforzadas de mampostería de 30 cm, encadenados superiores, refuerzos verticales cada 3m de longitud sin la ejecución de la losa superior de hormigón armado.

Por lo expuesto, todas las alcantarillas existentes que se encuentran en las calles y las de ingresos domiciliarios serán reemplazadas por las estructuras proyectadas.

Se disponen en la intersección del canal revestido con las zanjas existentes que confluyen, captaciones de las aguas provenientes de las zanjas transversales, en el tramo (PR 523.10 a PR 1003.33) se materializan mediante caño de hormigón de 0.40m de diámetro y cabezales de mampostería revocada de 0.15m. (Ver Plano Nº 14: Plano tipo captaciones de zanja.) En el tramo

FUNES
Jardín de la Provincia.

Gobierno de la Ciudad de Funes
Edificio Municipal : Av. Santa Fe 1689 Tel: 341 493 6000
CP 2132 Ciudad de Funes, Provincia de Santa Fe

(PR 1202.65 a PR 2214.18) se realizará directamente la abertura con cabezales para la captación sin la incorporación del caño de H°.

Debido a la ejecución de la tapa superior del canal revestido en el tramo (PR 523.10 a PR 1003.33) se disponen sumideros de reja vertical cada diez metros en ambas paredes del canal. Las dimensiones propuestas son de 1.20m. de longitud por 0.20m. de altura con rejas de hierro redondo cada 14 cm. En la embocadura de cada uno se realiza una losa de determinado radio y pendiente que se indican en el Plano Nº 15: Plano Tipo sumideros.

Se adjuntan las Planillas de Cómputo de la Obra para la presentación del Presupuesto detallado por Items.

Funes, 22/07/2016

FOLIO Nº 11

PROYECTO

RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT

Ampliación Alcantarilla Ruta Nacional 1V09

MODIFICACION PUNTO 3.3 Verificación Estructural

Fecha: Dic 2015

MUNICIPALIDAD DE FUNES

Secretaría de Planeamiento – Oficina de Estudios y Proyectos

Ing. María Daniela Bartolucci

INDICE

1. Introducción
2. Memoria Descriptiva
3. Informe Técnico
   3.1. Estudios Hidrológicos
3.1.1 Lluvias de diseño
      3.1.1.1 Tiempo de concentración
      3.1.1.2 Hietogramas de diseño
      3.1.2 Subcuenca aporte a la alcantarilla de Paysandú - Tomás de la Torre
      3.1.3 Subcuenca aporte a la alcantarilla de Ruta 9
      3.1.4 Subcuenca aporte al canal tramo Miramar-Ruta 9
   3.2. Estudios Hidráulicos
3.2.1 Dimensionamiento del canal revestido
3.2.2 Dimensionamiento de alcantarillas
3.2.3 Dimensionamiento alcantarilla s/ Ruta 1v09
3.2.4 Dimensionamiento reservorio
3.2.5 Captación de zanjas
3.2.6 Sumideros
   3.3. Verificación estructural
      3.3.1 Dimensionamiento de losas de alcantarillas
      3.3.2 Verificación de la capacidad Portante del Suelo
      3.3.3 Verificación a la flotación
      3.3.4 Solicitaciones sobre mampuestos y losa base
      3.3.5 Resistencia a la compresión de los muros de mampostería
      3.3.6 Resistencia bajo cargas fuera de su plano de los muros de mampostería
      3.3.7 Dimensionamiento de los refuerzos verticales
      3.3.7 Modelización de la losa inferior como base sobre fundación elástica
      3.3.8 Verificación de la Tensión admisible del suelo
      3.3.9 Dimensionamiento de la losa base
4. Cómputo de Materiales
5. Anexos

6. Planos

1. INTRODUCCIÓN

El Canal Salvat forma parte del sistema de desagües de la Cuenca del Arroyo Ludueña. Su nacimiento se encuentra dentro del trazado Urbano de la Ciudad de Funes y por el mismo recorre 2214 m. con profundidades de entre 0.60m. y 2.00m. y una base superficial máxima de 6.30m. (Ver Plano Nº 1: Plano de Ubicación)

Debido a la topografía de la zona de su emplazamiento, en la mayoría de los tramos, el canal posee una pendiente prácticamente nula y en algunos casos negativa, por lo que su efectividad hidráulica como canal a cielo abierto se encuentra muy disminuida aún para recurrencias bajas y depende de una limpieza y reacondicionamiento constante. Asimismo la pendiente promedio del mismo es de escasamente un 1 ‰ en el tramo aguas arriba de la Ruta 9 y de un 0.1 ‰ aguas abajo.

Ante los eventos meteorológicos severos ocurridos en octubre y diciembre de 2012 se pudo observar su desborde e inundaciones provocadas en la zona. Si bien dichas tormentas sobrepasaron las precipitaciones que se consideran para un diseño de drenaje menor, podría mejorarse la evacuación corrigiendo sus deficiencias desde el punto de vista hidráulico.

Del mismo modo, se percata ante lluvias normales este defecto, observándose en algunos puntos del canal tirantes cercanos a su cota de desborde en los sectores en que el agua desviaría por su cauce natural; a pesar de la reciente obra de alcantarillado realizada sobre calle Paysandú y las Vías del FFCC que ha mejorado en gran parte la situación.

Cabe destacar, quizá como punto de mayor importancia, el riesgo para la vida que ocasiona la existencia de un curso de agua de más de 1.50m de profundidad, que en gran parte del trazado se encuentra frente al ingreso de viviendas pobladas.

Por lo expuesto, se propone el recubrimiento del canal con las alcantarillas necesarias, mejorando notablemente su capacidad hidráulica, modificando pendientes, secciones y rugosidades,

verificando su ineficacia para la recurrencia de 5 años; mejorando a su vez las condiciones de salubridad y ordenamiento desde el punto de vista urbano.

De la misma manera, para disminuir el impacto de los meteoros de gran intensidad, ante la poca velocidad del curso por su escasa pendiente y la existencia de la zona de mayores bajos naturales en el sector denominado Zona 8, se agrega al Plan de saneamiento la ejecución de un reservorio a lo largo de calle Caseros, adyacente a la traza del canal.

Por encontrarse dentro del recorrido del canal una Ruta Nacional, se verifica la capacidad de la obra de arte existente y se evalúa la necesidad de incorporar una nueva o agrandar la sección, de acuerdo a los requerimientos de la D.N.V.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente proyecto corresponde al reacondicionamiento del canal Salvat y la construcción de un reservorio dentro del ejido urbano.

Desde su nacimiento en calle Miramar hasta la alcantarilla de Ruta 9 el canal será revestido en una longitud de 1004.53m y desde la intersección de calle Caseros con Santa Fe hasta Tomás de la Torre en una longitud de 484.23m.

Debido a la característica urbana del desagüe en estudio se adoptó una recurrencia de diseño del sistema de 5 años.

El canal revestido permite el drenaje de una superficie de 968 ha, abarcando parte de la zona 9, Zona 8 de Funes y un sector de Roldán.

En el tramo comprendido entre calle Miramar y Ruta 9 se propone una sección transversal rectangular con una base de fondo de 5.00m y un tirante variable de entre 1.00m y 1.50m. Este

recorrido se desarrolla por el medio de las manzanas en donde el espacio disponible entre las viviendas es de aproximadamente 10 metros aunque dificulta la traza del canal la presencia de grandes árboles y la invasión de los lotes. Este tramo se ejecutará sin losa superior.

Desde Ruta 9 hasta Tomás de la Torre se proyectan una base de fondo estimada de 5.00m y un tirante variable de entre 1.50 m y 2.00m.

Si bien en todo el recorrido descripto se propone el recubrimiento, la ejecución de la losa superior como tapa e ingreso domiciliario se proyecta en los tramos desde Santa Fe hasta Tomás de la Torre.

Las alcantarillas existentes que se encuentran en las calles que lo intersectan serán reemplazadas por estructuras de mampostería y H^o A^o según las secciones de los tramos correspondientes.

Por otro lado se reacondicionará la alcantarilla s/ Ruta 9. Considerando que el precedente proyecto ejecutado del M.A.S.P.yM.A. de alcantarillado s/ el FFCC, tuvo como recurrencias de diseño las de 50 y 100 años; y que la DNV requiere como períodos mínimos de diseño para nuevos proyectos R50, se adopta para el dimensionamiento del nuevo aliviador esta última recurrencia.

3. MEMORIA TECNICA

3.1 Cálculos Hidrológicos:

Se realizó la modelación hidrológica de las subcuencas mediante el modelo matemático HEC-HMS 3.5 con lo cual se determinaron los caudales a evacuar. El estudio se efectuó para recurrencias de 5 y 50 años para distintas secciones de control.

3.1.1 Lluvias de diseño: Para la determinación de la lluvia de diseño se utilizaron las curvas Intensidad – Duración – Recurrencia existentes para la ciudad de Rosario. Las mismas corresponden a un estudio estadístico efectuado sobre la información pluviográfica en la Estación Meteorológica "Rosario Aéreo''.

La ley que relaciona la duración de la precipitación con la intensidad surge a partir de la siguiente fórmula:

$$I = \frac{a}{b + Tc^{n}}$$

I: Intensidad media máxima de la precipitación (mm/hr)

Tc: Es el tiempo de concentración de la cuenca.

a, b y n: Son constantes que definen las curvas según los otros parámetros.

Se estima la duración de la tormenta de diseño parecida al tiempo de concentración de la cuenca aportante.

3.1.1.1 Tiempo de concentración:

La determinación del Tiempo de Concentración (TC) se estima en base a formulas empíricas propuestas por diferentes autores.

El tiempo de concentración adoptado para la lluvia de diseño es de 720 min. (12 horas)

3.1.1.2 Hietogramas de diseño:

La determinación del hietograma de diseño se realiza mediante el método de los bloques alternos. Esta propuesta formula el hietograma a partir de las curvas IDR para la recurrencia de 5 y 50 años, calculando las intensidades de lluvia para los distintos intervalos Δt, para una duración total de la lluvia de T = n . Δt

Duración de la lluvia: Se considera que la duración de la lluvia es igual al tiempo de concentración correspondiente a la Subcuenca con sección de control en la Alcantarilla del FFCC intersección calle Paysandú, poniéndonos en las peores condiciones y utilizando el mismo Tc para el cálculo de todas las alcantarillas del proyecto.

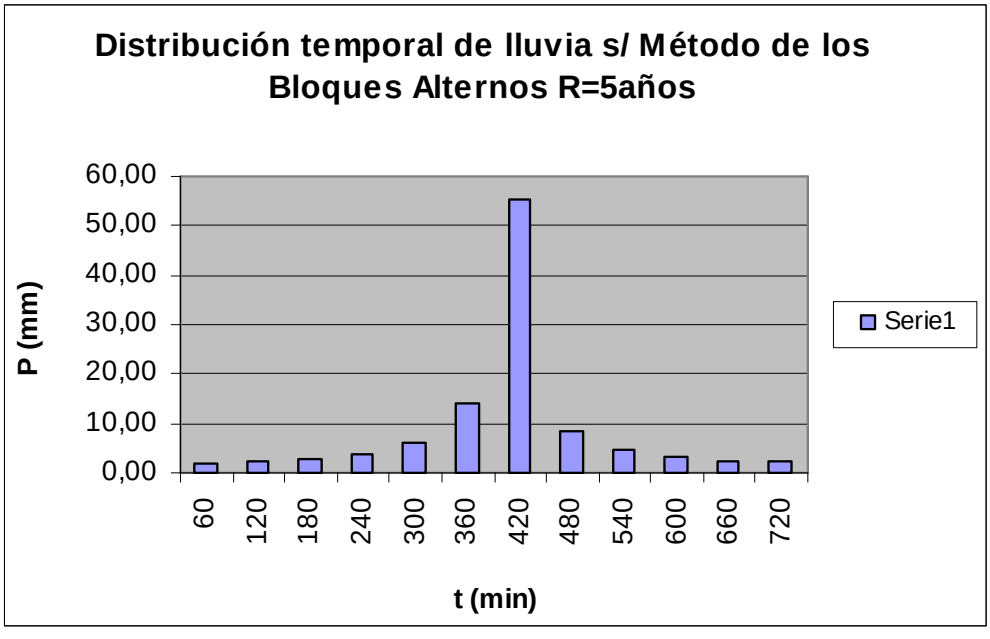
Tc Alc. Paysandú = 720 min. = 12 hs.

I REC5 = $(1849{,}402/(17{,}28+\Delta t)^{0.8079})$

I REC50= $(2299.979/(18.12+\Delta t)^{0.7827})$

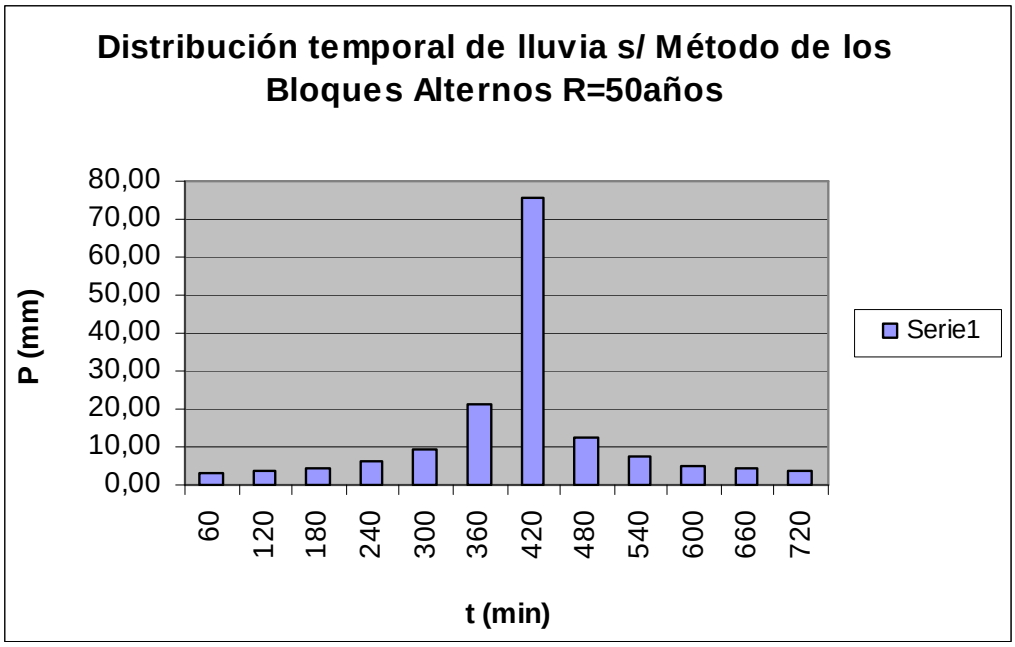
DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LA LLUVIA PARA R=5 AÑOS

Duración (min)	I (mm/h)	I (mm/min)	∑P (mm)	ΔP (mm)	Δt (min)	P (mm)	I (mm/h)
60	55,16	0,92	55,16	55,16	0-30	1,95	1,95
120	34,68	0,58	69,36	14,19	30-60	2,32	2,32
180	25,87	0,43	77,62	8,26	60-90	2,87	2,87
240	20,88	0,35	83,51	5,89	90-120	3,82	3,82
300	17,62	0,29	88,12	4,62	120-150	5,89	5,89
360	15,32	0,26	91,94	3,82	150-180	14,19	14,19
420	13,60	0,23	95,20	3,27	180-210	55,16	55,16
480	12,26	0,20	98,07	2,87	210-240	8,26	8,26
540	11,18	0,19	100,63	2,56	240-270	4,62	4,62
600	10,29	0,17	102,94	2,32	270-300	3,27	3,27
660	9,55	0,16	105,06	2,12	300-330	2,56	2,56
720	8,92	0,15	107,02	1,95	330-360	2,12	2,12
						107,02	



DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LA LLUVIA PARA R=50 AÑOS

Duración (min)	I (mm/h)	I (mm/min)	∑P (mm)	ΔP (mm)	Δt (min)	P (mm)	I (mm/h)
60	75,90	1,27	75,90	75,90	0-30	3,21	3,21
120	48,59	0,81	97,18	21,28	30-60	3,78	3,78
180	36,64	0,61	109,91	12,73	60-90	4,63	4,63
240	29,78	0,50	119,14	9,23	90-120	6,10	6,10
300	25,29	0,42	126,45	7,31	120-150	9,23	9,23
360	22,09	0,37	132,55	6,10	150-180	21,28	21,28
420	19,69	0,33	137,80	5,25	180-210	75,90	75,90
480	17,80	0,30	142,43	4,63	210-240	12,73	12,73
540	16,29	0,27	146,59	4,16	240-270	7,31	7,31
600	15,04	0,25	150,37	3,78	270-300	5,25	5,25
660	13,98	0,23	153,83	3,47	300-330	4,16	4,16
720	13,09	0,22	157,04	3,21	330-360	3,47	3,47
						157,04	



3.1.2 Subcuenca aporte a la alcantarilla de Paysandú - Tomás de la Torre:

El área de la subcuenca de aporte considerada es de 9.68 km2, su pendiente media es de 0.11 %. El número de curva considerado CN es 74.4, el Tc adoptado es de 720 min. y el tiempo de retardo 432 min. (Ver Plano N° 2: Subcuenca de aporte al canal revestido)

Con estos datos, y las lluvias de diseño consideradas en el punto 3.1.1., el programa HMS arroja un caudal para la recurrencia de 5 Años de QR5= 12.20 m3/seg. y para la recurrencia de 50 Años de QR50= 22.80 m3/seg.

El reporte de la salida completa del programa puede analizarse en el apartado Nº 4: Anexos

3.1.3 Subcuenca aporte a la alcantarilla de Ruta 9:

El área de la subcuenca de aporte considerada es de 6.44 km2, su pendiente media es de 0.102 %. El número de curva considerado CN es 74.4; el Tc adoptado es de 360 min. y el tiempo de retardo 216 min. . (Ver Plano N°3 : Subcuenca de aporte a Alcantarilla de ruta 9)

Con estos datos, y las lluvias de diseño consideradas en el punto 3.1.1. el programa HMS arroja un caudal para la recurrencia de 5 Años de QR5= 8.80 m3/seg. y para la recurrencia de 50 Años de QR50= 16.50 m3/seg.

El reporte de la salida completa del programa puede analizarse en el apartado Nº 4: Anexos

3.1.4 Subcuenca aporte al canal tramo Miramar-Ruta 9:

El área de la subcuenca de aporte considerada es de 1.91 km2, su pendiente media es de 0.227 %. El número de curva considerado CN es 74.4; el Tc adoptado es de 180 min. y el tiempo de retardo 108 min. . (Ver Plano N°4 : Subcuenca de aporte al tramo Miramar-Ruta9)

Con estos datos, y las lluvias de diseño consideradas en el punto 3.1.1. el programa HMS arroja un caudal para la recurrencia de 5 Años de QR5= 4.40 m3/seg. Y para la recurrencia de 50 Años de QR50= 8.20 m3/seg.

El reporte de la salida completa del programa puede analizarse en el apartado Nº 4: Anexos

3.2 Estudios Hidráulicos:

Se realizó el relevamiento topográfico del canal en el tramo de estudio (Ver Plano N° 5: Relevamiento sector Norte y Plano N° 6: Relevamiento sector Sur) y con los datos obtenidos se realizó la verificación de su capacidad hidráulica mediante la fórmula de Manning:

Caudales Canal Salvat desde Calle Miramar hasta Alcantarilla FFCC

Progresiva	Dif. Pr	Cota Fondo	Dif. Cota	Y	A	P	R	i	n	Q
m	m	m	m		m2	m				m3/s
2214,18		33,40		1,16	3,72	6,67	0,56		0,032	0,00
2016,63	197,55	33,52	-0,12	0,61	1,27	3,90	0,33	0,0000	0,032	0,00
1996,11	20,52	33,39	0,13	0,74	3,15	5,74	0,55	0,0063	0,032	5,25
1875,19	120,92	33,32	0,07	1,13	5,03	7,07	0,71	0,0006	0,032	3,01
1857,71	17,48	33,44	-0,12	1,14	2,97	5,00	0,59	-0,0069	0,032	0,00
1662,09	195,62	33,34	0,10	1,49	9,24	9,48	0,97	0,0005	0,032	6,42
1649,65	12,44	33,42	-0,08	1,40				-0,0064	0,032	0,00
1637,84	11,81	33,29	0,13	1,40	5,26	6,68	0,79	0,0110	0,032	14,71

1605,57	32,27	33,25	0,04	1,41	3,24	5,71	0,57	0,0012	0,032	2,44
1551,69	53,88	33,40	-0,15	0,93	1,58	3,49	0,45	-0,0028	0,032	0,00
1547,39	4,30	33,03	0,37	1,24	3,20	4,93	0,65	0,0860	0,032	21,99
1433,43	113,96	32,61	0,42	1,57	4,26	5,70	0,75	0,0037	0,032	6,66
1349,65	83,78	32,79	-0,18	1,25	3,17	4,90	0,65	-0,0021	0,032	0,00
1284,77	64,88	32,60	0,19	1,41	3,18	4,90	0,65	0,0029	0,032	4,03
1209,65	75,12	32,85	-0,25	1,00	3,09	5,33	0,58	-0,0033	0,032	0,00
1189,65		32,34		1,67	7,80	7,72	1,01		0,032	0,00
1007,33	182,32	31,94	0,40	2,20	8,17	7,60	1,08	0,0022	0,032	12,55
912,71	94,62	32,16	-0,22	1,90	8,17	7,60	1,08	-0,0023	0,032	0,00
900,00	12,71	32,47	-0,31	1,43	8,17	7,60	1,08	-0,0244	0,032	0,00
849,19	50,81	32,25	0,22	1,60	8,17	7,60	1,08	0,0043	0,032	17,63
839,19	10,00	32,20	0,05	1,60	8,17	7,60	1,08	0,0050	0,032	18,95
694,84	144,35	32,35	-0,15	1,93	8,05	7,50	1,07	-0,0010	0,032	0,00
684,84	10,00	32,18	0,17	2,10	8,05	7,50	1,07	0,0170	0,032	34,38
537,10	147,74	32,25	-0,07	2,10	8,05	7,50	1,07	-0,0005	0,032	0,00
523,10	14,00	32,25	0,00	2,10	7,24	7,11	1,02	0,0000	0,032	0,00
504,10	19,00	32,33	-0,08	2,10	7,24	7,11	1,02	-0,0042	2,032	0,00
50,00	454,10	32,10	0,23	1,80	5,94	6,44	0,92	0,0005	2,032	0,06

Caudal Promedio en condición existente tramo Miramar Ruta 9										
Progresiva	**Dif. Pr**	**Cota Fondo**	**Dif. Cota**	**Y**	**A**	**P**	**R**	**i**	**n**	**Q**
m	m	m	m		m2	m				m3/s
1649,65		33,42		1,40						
1209,65	440,00	32,85	0,57	1,00	3,09	5,33	0,58	0,0013	0,032	2,42
Caudal Promedio en condición existente tramo Alc Ruta 9 - Alc Paysandú										
Progresiva	**Dif. Pr**	**Cota Fondo**	**Dif. Cota**	**Y**	**A**	**P**	**R**	**i**	**n**	**Q**
m	m	m	m		m2	m				m3/s
1189,65		32,34		1,67						
523,10	666,55	32,25	0,09	2,10	7,24	7,11	1,02	0,0001	0,032	2,66

3.2.1 : Dimensionamiento Canal Revestido

De la tabla anterior puede observarse que el canal a cielo abierto no permite el paso del caudal calculado para una recurrencia de 5 años en ninguno de los tramos analizados. Esta

frecuencia sería la mínima considerada para el diseño de desagüe del sistema menor y es estimada en el punto 3.1.. en:

Q5= 4.40 m3/seg en la primera sección de control

Q5= 8.80 m3/seg en la s.c. de la Alcantarilla de Ruta 9

Q5 = 12.20 m3/seg en la s.c. de la Alcantarilla de Paysandú

Por lo tanto, se adoptan las pendientes de diseño y secciones a considerar para la ejecución de un canal de mampostería revocada a cielo abierto, verificando que los caudales de proyecto sean mayores a los de cálculo. (Ver Plano Nº 7 Planimetría Proyecto Sector Norte, Plano N°8 Planimetría Proyecto Sector Sur, Plano Nº 9 Perfil Longitudinal Norte y Plano Nº 10 Perfil Longitudinal Sur)

Base constante en toda la traza: Bf=5.00m.

H variable

4,4	M3/SEG	R5
8,2	M3/SEG	R50

Tramo Miramar

Hmin	B	A	P	R	J	i	n	Q Alcantarilla	Vm
m	m	m2	m					m3/s	m/s
0,9	5	4,25	6,7	0,63		0,0009	0,014	6,71	1,58

8,8	M3/SEG	R5
16,5	M3/SEG	R50

Tramo Miramar y Ruta hasta Alc.Ruta 9

H	B	A	P	R	J	i	n	Q Alcantarilla	Vm
m	m	m2	m					m3/s	m/s
1,2	5	5,75	7,3	0,79		0,0009	0,014	10,49	1,82

12,2	M3/SEG	R5
22,8	M3/SEG	R50

Tramo Curva Caseros y Miramar - Alc. Paysandú

H	B	A	P	R	J	i	n	Q Alcantarilla	Vm
m	m	m2	m					m3/s	m/s
1,65	5	8	8,2	0,98		0,0009	0,014	17,32	2,17

3.2.2: Dimensionamiento de Alcantarillas:

Se consideran a las alcantarillas que deben ejecutarse en la intersección del canal con las calles, funcionando como canales a cielo abierto (sin presión) por lo que sus dimensiones y pendiente corresponden con las del canal revestido según su ubicación.

3.2.3: Dimensionamiento Alcantarilla Ruta 9.

Se adopta según requerimientos, una recurrencia de diseño de 50 años, que arroja un caudal s/ Punto 3.1.3 de Q50 = 16.50 m3/seg.

Las dimensiones de la alcantarilla existente son=

B= 3.00 m.

H= 2.50 m.

J=13.00 m.

CE= 32.50m; CS=32.34m.

Con estos valores y las condiciones del canal a la salida se verifica mediante el programa HY8 el funcionamiento de la misma bajo el Q de diseño.

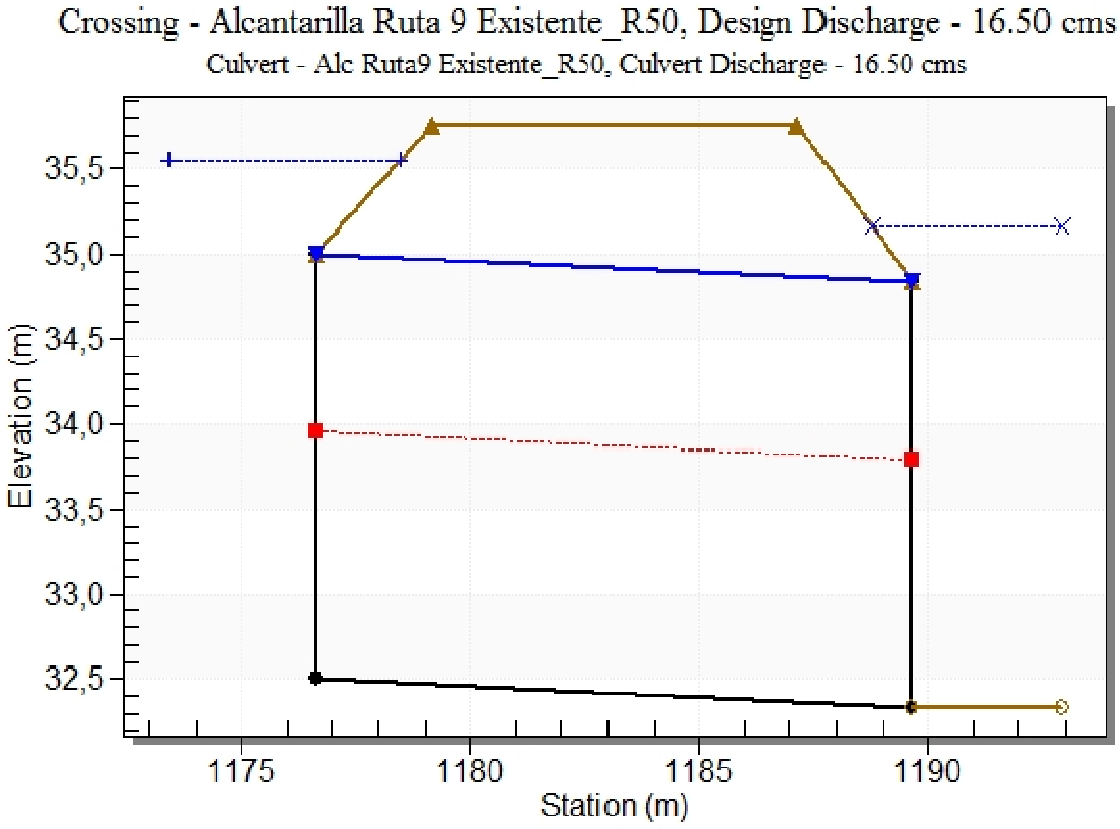
Datos a ingresar en el Programa:

- Qmín (que puede ser cero), otro de diseño, y algún máximo que se espere
- Datos de progresiva y elevación del umbral (punto más bajo de la sección de la alcantarilla) de la sección de entrada, luego de la sección de salida, y finalmente el número de barriles.
- forma al barril, eligiendo el número que le corresponda.
- Parámetros de la sección elegida. Por ejemplo, si fuese la circular se introduce el diámetro (en mm).
- material. Ej. Hormigón (concrete).
- forma de la entrada. Por ej. si está sobresalida o al borde del talud. etc.
- tipo de entrada. Si es a visel, a 90º, etc. 12-

- depresión en el terreno a la entrada. En el caso de ser afirmativa la respuesta, pregunta por la magnitud de esa depresión, indicando a continuación cuánto es lo máx que se admite.
- pendiente del terreno a la entrada
- ancho de la depresión considerando que el conducto tiene un cierto ancho.
- condiciones aguas abajo. Permite introducir algún canal o bien un determinado nivel agua abajo predeterminado. Luego presenta los valores del tirante aguas abajo para distintos caudales y permite graficarlo.
- sección del camino. Permite editarla o establecer un nivel constante
- ancho del camino (que indica influye en la long de la alcantarilla) y por su elevación.
- características del camino, para calcular sobrepaso de agua por encima de este, y determinar tirante como un vertedero. También permite introducir directamente el coeficiente de vertedero.

Automáticamente HY8 desarrolla el cálculo y entrega una tabla en la cual, en la primer columna tiene un rango de caudales y en la segunda los niveles a la entrada correspondientes a ese rango.

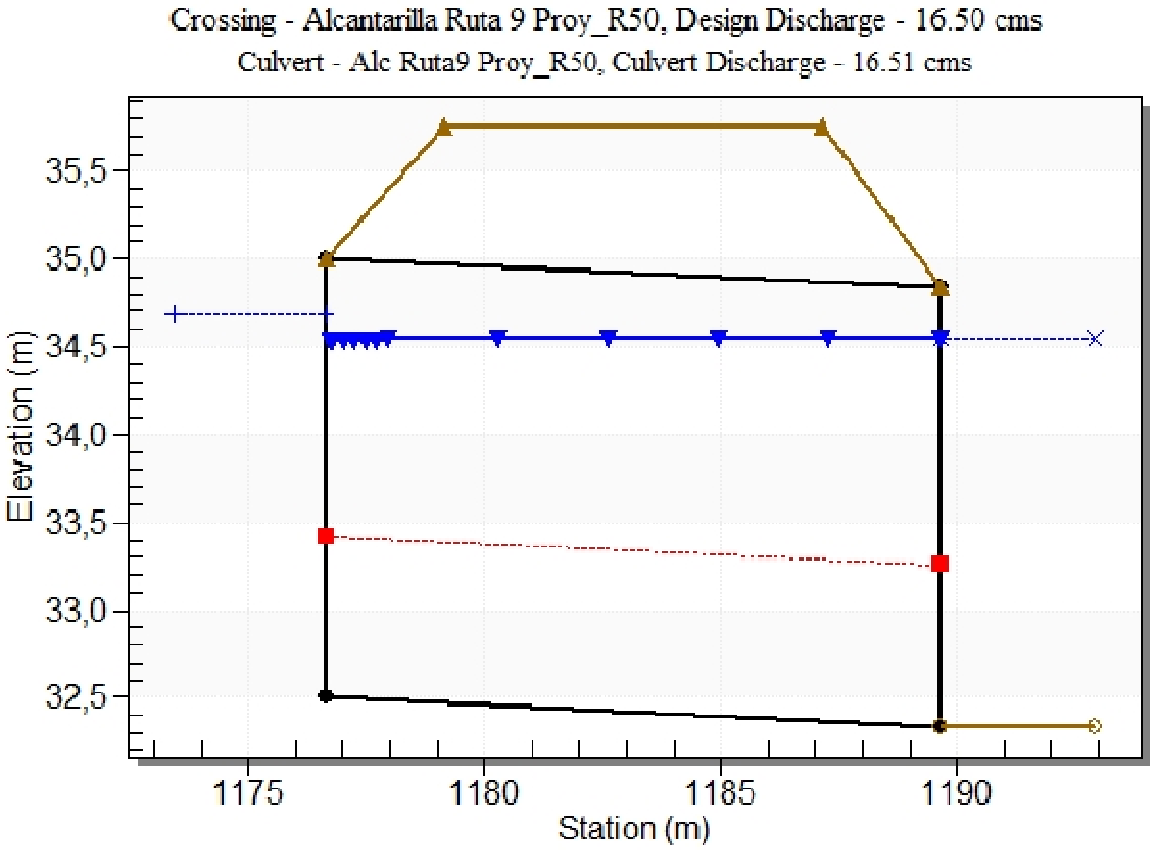
Puede observarse en la imagen siguiente que en esas condiciones trabaja a entrada y salida ahogada. (El reporte de la salida completa del programa puede analizarse en el apartado Nº 4: Anexos)



Se propone la incorporación de otra luz de 3.00m adyacente a la existente. Según lo analizado, no es necesario modificar las cotas de fondo en este sector.

Con estas consideraciones se carga en el programa la nueva alcantarilla con dos luces de 3m de ancho: B=3.00m. x 2.

Se tiene en cuenta que las condiciones del canal a la salida son las propuestas en su recanalización según lo precedente.



Con la incorporación de la nueva alcantarilla se obtiene un mejor funcionamiento hidráulico aguas arriba y debajo de la misma. (El reporte de la salida completa del programa puede analizarse en el apartado Nº 5 Anexos)

3.2.4: Dimensionamiento del reservorio

El reservorio se excava en el sector en que se encuentra la calle Caseros entre Ruta 9 y calle Santa Fe. Su límite oeste se define en promedio a 8.00m. de la línea de edificación en correspondencia con el borde superior oeste del canal existente y su límite este, al 5.00m. de la línea de edificación este.

De esta manera su Base superficial se calcula en 16.50m, y con una pendiente de taludes de 1:1 su base de fondo varía según las alturas que son variables y de un mínimo de 1.30m en el sector más bajo.

Con estos parámetros se calcula un área superficial de 2366 m2 y una capacidad mínima de almacenamiento de 3075 m3. (Ver Plano Nº 11 Reservorio Caseros)

Se adopta una pendiente longitudinal mínima de 0.2 ‰.

3.2.5: Captaciones De zanja:

Se disponen en la intersección del canal revestido con las zanjas existentes que confluyen, captaciones de las aguas provenientes de las zanjas transversales, mediante cabezales de mampostería de 0.15m. y un caño de hormigón de 0.40m de diámetro. (Ver Plano Nº 14: Plano tipo captaciones de zanja.)

3.2.6: Sumideros:

En el trazado identificado como canal revestido con tapa superior (desde Caseros y Santa Fe hasta Paysandú y Tomas de la Torre) se disponen sumideros de reja vertical cada diez metros en ambas paredes del canal. Las dimensiones propuestas son de 1.20m. de longitud por 0.20m. de altura co rejas de hierro redondo cada 14 cm. En la embocadura de cada uno se realiza una losa de determinado radio y pendiente que se indican en el Plano Nº 15: Plano Tipo sumideros.

3.3 Verificación Estructural

3.3.1 DIMENSIONAMIENTO LOSAS

Se dimensionan las losas a construirse en las alcantarillas de cruces de calles considerando una carga aproximada en la que se daría con el paso de un camión. De esta manera se calculan las armaduras cuyo detalle se muestra en el plano Nº 13: Plano Tipo Alcantarillas.

DIMENSIONAMIENTO LOSA ALCANTARILLAS s/ Plano Nº 13

h > l/30 = 0,18 d = 0,2

Hº Aº: 2400Kg/m^3 . 0,20 m = g = 480,00 kg/m^2
Carga Puntual Rueda camion: 10000 kg por eje/2= P= 5000 kg

$M_X = (q , L_X^2) / 8$ = 1685,40 kgm
MP= P . L/4 = 6625,00 kgm
8310,40 kgm



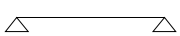
LOSA	d [cm]	h [cm]	Dirección	M [tm]	Kh	Ke	Armadura necesaria (cm²)	Separación máxima (cm)	Armadura adoptada	
									armadura	cm²
			X	8,310	6,24	0,49	22,62	17,00	1Ø16c/8cm	25,14
1	20	18	Y				4,52		1Ø10c/17cm	4,62

De la misma manera, las losas del resto del canal revestido, que en algunos casos funcionan como ingresos domiciliarios, se calculan para resistir el tránsito de una camioneta. Se detalla en el Plano Nº 12: Plano Tipo Canal revestido.

DIMENSIONAMIENTO LOSA CANAL REVESTIDO s/ Plano Nº 12

Hº Aº: 2400Kg/m^3 . 0,20 m = g = 480,00 kg/m^2
Carga Puntual Rueda camion: (4000kg por eje/2=) P = 2000,00 kg/m2

$M_X = (q , L_X^2) / 8$ = 1685,40 kgm
MP= P . L/4 = 2650,00 kgm
4335,40 kgm



LOSA	d [cm]	h [cm]	Dirección	M [tm]	Kh	Ke	Armadura necesaria (cm²)	Separación máxima (cm)	Armadura adoptada	
									armadura	cm²
			X	4,335	8,64	0,46	11,08	17,00	1Ø16c/17cm	11,83
1	20	18	Y				2,22		1Ø8c/25cm	1,12

VERIFICACIONES SISTEMA SUELO-ESTRUCTURA

Alcantarillas: Se realizan verificaciones sobre los sectores más solicitados que son las alcantarillas a construir en las intersecciones del canal con las calles. Para ello se utilizan parámetros de un Estudio de suelo existente en la zona. El mismo se adjunta en el apartado ANEXOS.

• Verificación de la Capacidad Portante:

(p/ 1 m. de estructura)

Cargas Muertas:

Losa superior:	5.30m x 1.00 x 0.20 m x 2.4 t/m3 =	2.54	ton
Encadenados:	0.30m x 0.30m x 1.00m x 4 x 2.4 t/m3 =	0.86	ton
Losa cimentación:	5.00m x 0.20m x 1.00m x 2.4m =	2.40	ton
Paredes:	1.50m x 0.30m x 1.00 x 1.60t/m3 x 2 =	1.44	ton
	wm =	7.25	ton

Cargas Vivas:

Peso d ela lámina de agua: 1.00t7m3 x 5.00m x 1.50m.		7.50	ton
Carga de diseño camión:		5	ton
		12.50	ton
	wt =	19.75	ton

Area de la base: 5.3 m^2

		< σadm=	
Esfuerzo sobre el terreno: σ = wt/Ab	3.73	5.09 t/m^2	B.C.T

• Verificación a la flotación:

Esfuerzo s/ el suelo por la carga muerta: σm = wm/Ab	1.37	t/m^2
Esfuerzo por supresión de agua: σSa = 1 t/m3 x 0.80m	0.80	t/m^2
Factos de seguridad a la flotación: σm/σSa =	1.71	B.C.T

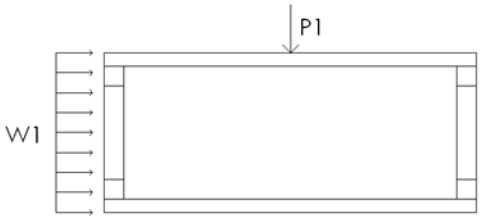
SOLICITACIONES

Cargas Vivas:

Carga que ocasiona un vehículo promedio: 0.40 t/m^2
(Peso del Vehículo 2.5 t.)

Coeficiente de empuje activo s/ Estudio de Suelos: Ka= 0.40

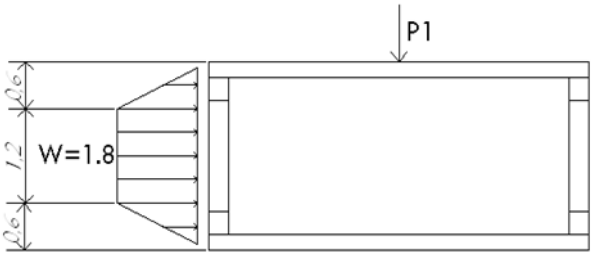
Empuje aplicado al suelo w1 = ka x w 0.16 t/m^2



Carga lateral del terreno:

Peso específico s/ Estudio de suelos: γ = 1.87 t/m^3
Coeficiente de empuje activo s/ Estudio de Suelos: Ka= 0.40

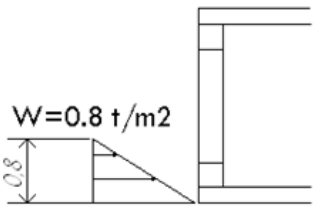
H = 2.40m



w = ka . γ . H = 1.80 t/m^2

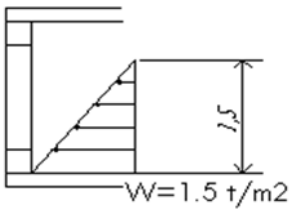
Carga Hidrostática por nivel freático:

wo = σSa = 1t/m^3 . 0.80 = 0.80 t/m^2

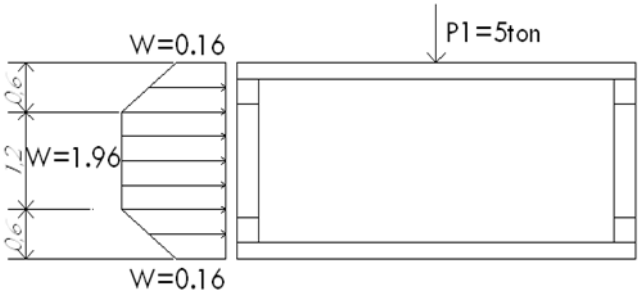


Carga Hidrostática por nivel de agua interior:

wo = $1t/m^3$. 1.50 = 1.50 t/m^2

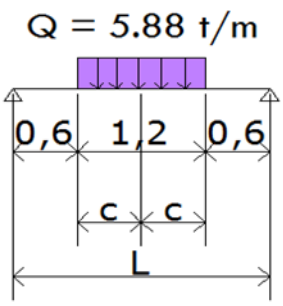


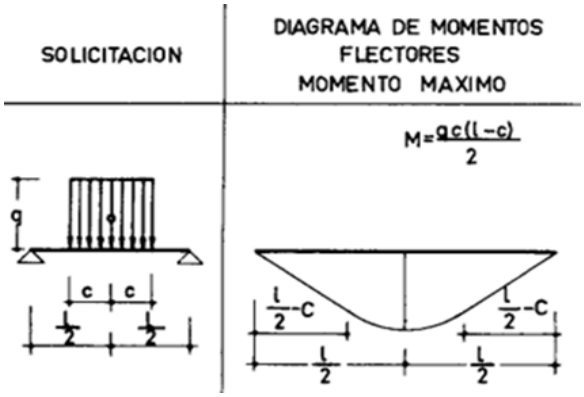
Combinación más desfavorable: Carga Viva + Carga del terreno. Alcantarilla sin agua en el interior



Bajo la suposición de rigidez de la mampostería sometida a compresión axial y de la acción de las losas como diafragmas rígidos, se considera que en el 0.25 H de los extremos, la carga es absorbida por los diafragmas y en el o.50 H central se transmite a las columnas.

DIMENSIONAMIENTO DE LOS REFUERZOS VERTICALES





M = 3.18 tm

$$Kh = \frac{h}{\sqrt{\frac{Me}{b}}} =$$ 8.30 →*Tabla 5a* Ke = 0.47

Fe = Ke . M / h

Fe = 5.53 cm^2 ***Adopto 4 Ø 12 (6.52 cm^2)***

Resistencia de la Mamposteria a la Compresión

Peso de losa sobre encadenados:

q = q . L/2 = 480 kg/cm2 . 5.3 m/2= 1.27 t/m

Carga Camión: 2.5 t/m

Total de carga de losa s/ encadenado: **3.77 t/m**

Peso Propio de encadenados:

Ppe = 2.4 t/m^3 . 0.3m^2 = **0.22 t/m**

Total de carga s/ Mampostería: N = 4.0 t/m

13.3 t/m^2

S/ CIRSOC 501: Reglamento Argentino de Estructuras de Mampostería:
6.1. RESISTENCIA DE LA MAMPOSTERÍA
6.1.1. Resistencia especificada a la compresión de la mampostería

Tabla 6.3. Valores de f'_m en función de los tipos usuales de mampuestos y morteros

Tipo de mampuesto	Valores de f'_m en MPa		
	Tipo de mortero		
	Resistencia elevada (E)	Resistencia intermedia (I)	Resistencia normal (N)
Ladrillos cerámicos macizos	2,50	2,25	1,75
Bloques huecos portantes cerámicos	6,50	5,85	4,55
Bloques huecos portantes de hormigón	6,50	5,85	4,55

P/ ladrillos cerámicos macizos - mortero de resistencia normal:

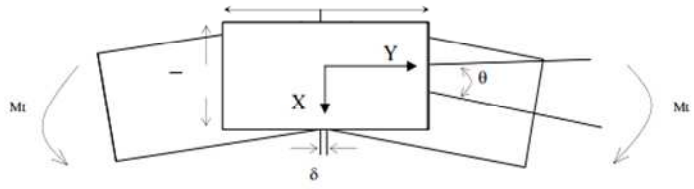
f'm = 17.50 kg/cm2 > 1.33 kg/cm^2 B.C.T.

Resistencia de la Mamposteria frente a las acciones perpendiculares a su plano:

La mampostería se encuentra confinada en sus cuatro extremos por los refuerzos verticales y encadenados y sometidos a un esfuerzo de compresión importante debido al peso propio mas la sobrecarga impuesta.

En estas condiciones se considera que el mecanismo de transferencia de cargas perpendiculares al plano y uniformes se realiza por flexión biaxial.

Por un lado, si se considera el mecanismo de flexión horizontal, este basa su resistencia en la capacidad del mortero de pega horizontal para resistir esfuerzos de cortante generados por la torsión entre las piezas de mampostería y por la compresión exéntrica de estas sobre el mortero de pega vertical.



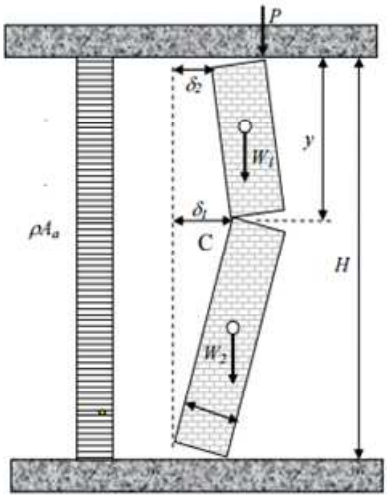
Mt: Momento de torsión
δ: Desplazamiento que permite que se equilibren las fuerzas axiales sobre la unidad que esta girando.
θ: Ángulo de giro

Esta capacidfad para resistir esfuerzos cortantes del mortero va a resistir admás de la fricción. De la adecuada resistencia del mismo a la compresión.

En cuanto a la flexión vertical, para una presión lateral constante, esta puede ser bien resistida por el efecto estabilizador del peso propio del muro y sus sobrecargas.

Cualquier esfuerzo de traccion que pueda desarrollarse por la flexión, será contrarrestado por la compresión actuante.

Las fisuras que pudieran generrarse en la base del cuerpo del muro o en el extremo superior causarían que la sobrecarga en el borde superior y la reacción en la base se desplacen hacia el extremo interior de la cara del muro, generando un momento estabilizador .



Por lo tanto podría considerarse que ante las sobrecargas impuestas y las condiciones de apoyo dadas y admitiendo que estas suposiciones son por falla por cortante en el mortero de pega y no por falla en las unidades de mampostería; la resitencia ante cargas laterales se da por la solidaridad de las solicitaciones verticales.

Verificación de la Losa inferior como Base sobre fundación elástica:

Se modelliza en SAP una losa de 5.30 m. de ancho por 1.00m. De longitud con los encadenados inferiores sometidos a las cargas actuantes debido ala combinación considerada



Coeficiente de balasto s/ Estudio de suelos: K30= 0.80 kg/cm^3

k30 . B30 = K100 . B100

K100 = 0.80 kg/cm3 . 30 / 100 = k100 = 0.24 kg/cm^3

Krect = K100 . (L + 0.50 B)/(1.5 L)

L = 5.60 m. B = 1.00 m.

Krect. = Krect. = 0.174 kg/cm^3 = 174 t/m^3

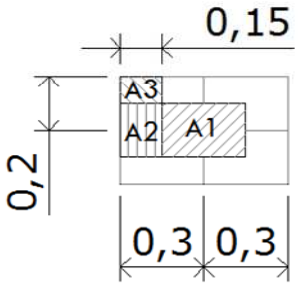
Carga s/ las vigas de encadenado =

q losa + encad. Sup:	4.0	
qmamp.: (1.50 . 0.30 . 1.00) . 1.60 t/m3 =	0.72	
q Total =	**4.7 t/m =**	**15.7 t/m^2**

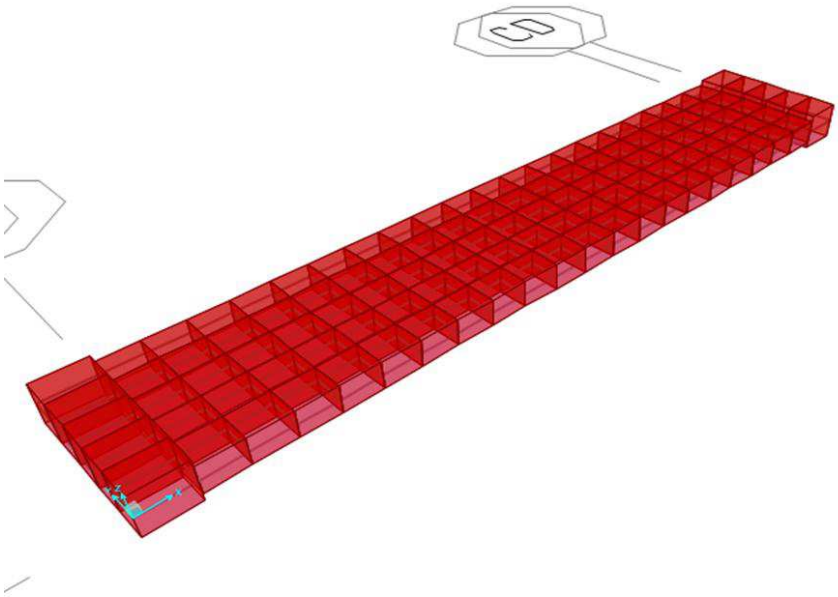
Resultados de la Modelización:

Rmax1=	0.16 t
Rmax2=	0.09 t
Rmax3=	0.05 t

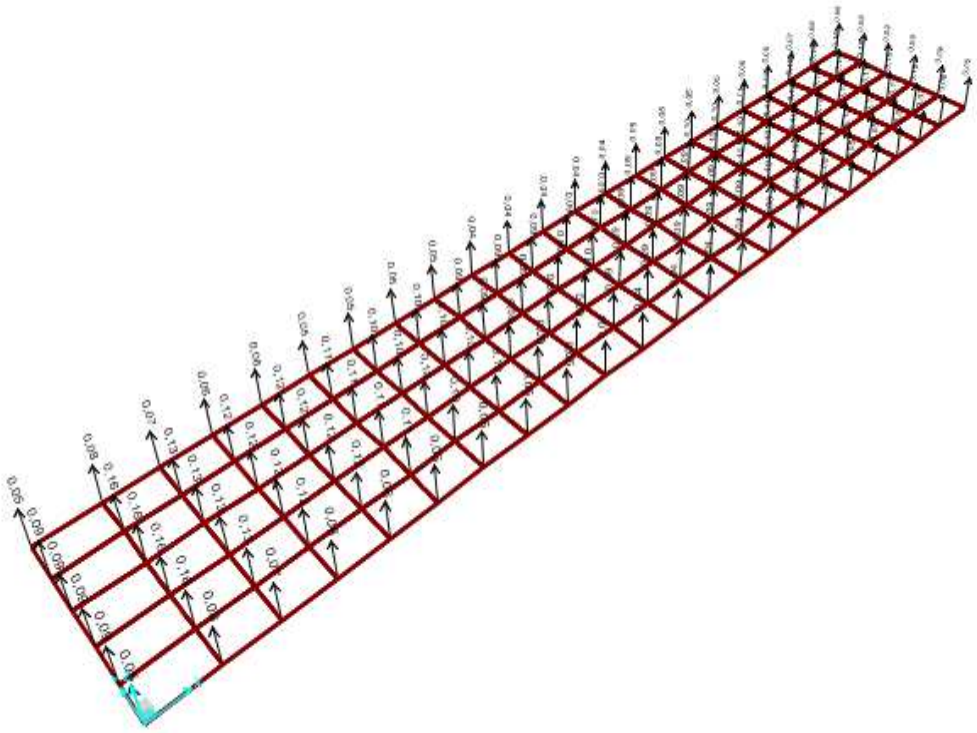
Areas de Influencia:

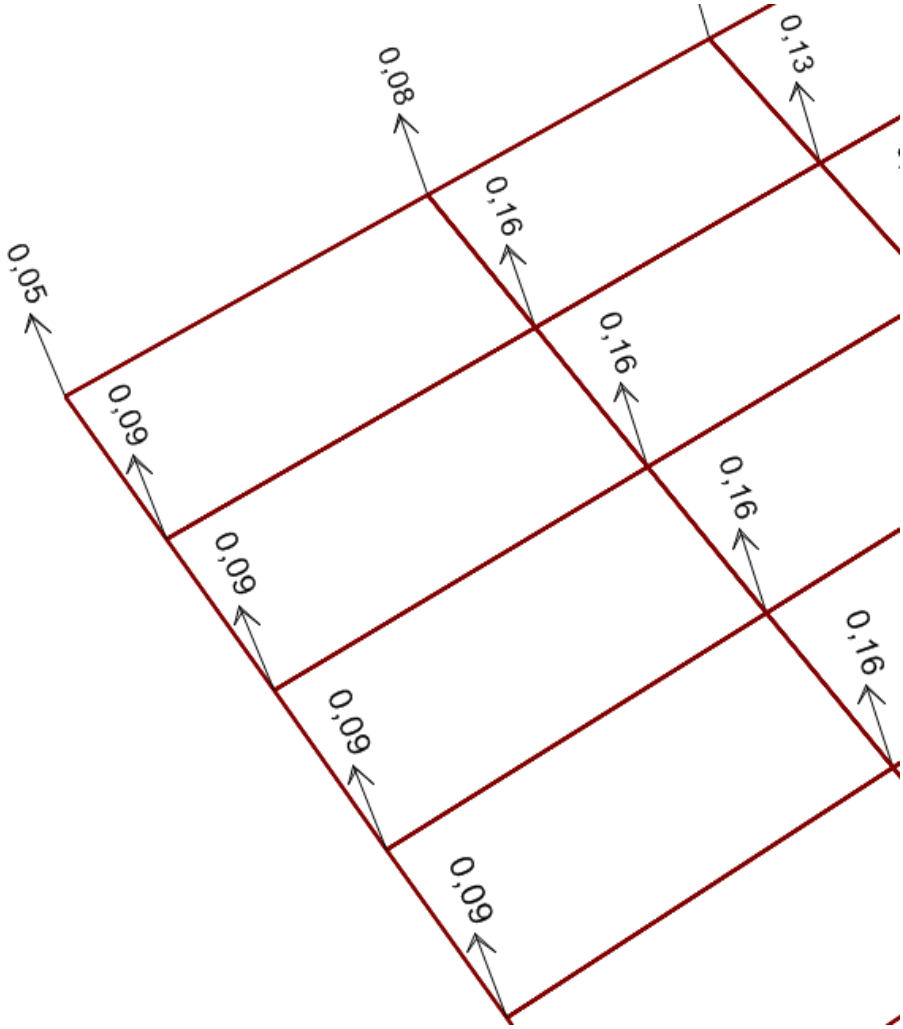


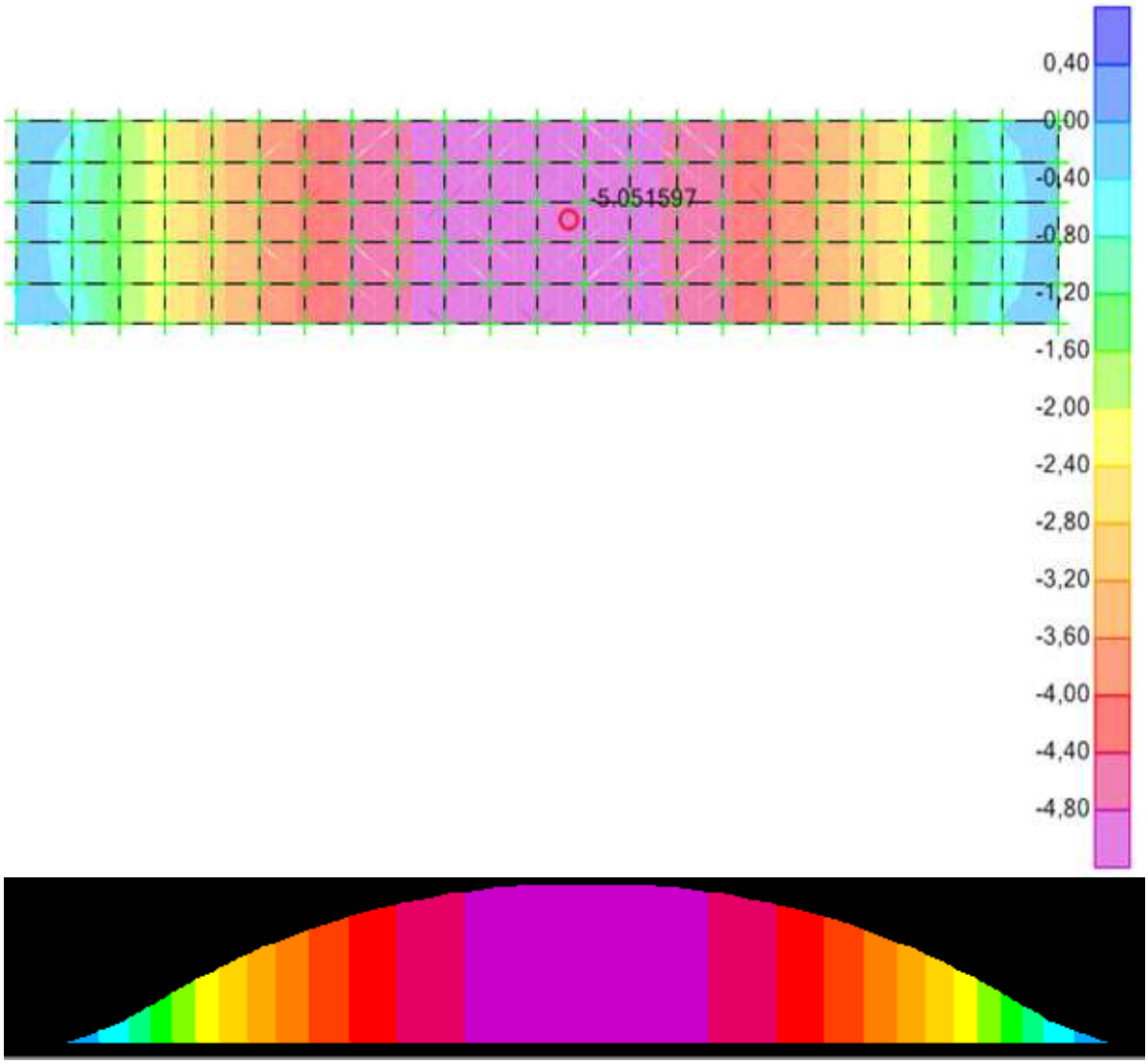
A1 =	0.05	m^2
A2 =	0.03	m^2
A3 =	0.015	m^2



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
39




0,13
0,08
0,16
0,05
0,16
0,09
0,16
0,09
0,16
0,09
0,09


0,40
0,00
-0,40
-0,80
-1,20
-1,60
-2,00
-2,40
-2,80
-3,20
-3,60
-4,00
-4,40
-4,80
-5,051597

Verificación de Tensiones.

$\sigma 1 = 0.16\ t / 0.05\ m^2 =$ 3.2 t/m^2

$\sigma 2 = 0.09\ t / 0.03\ m^2 =$ 3 t/m^2

$\sigma 3 = 0.05\ t / 0.015\ m^2 =$ **3.33 t/m^2** **< 5.09 = Tadm suelo** **B.C.T.**

Mmax = 5.06 tm

Qmax = 3.05 tm

Dimensionamiento losa base

h = 15 m

M = 5.06 tmm

b = 1 m

$Kh = \frac{h}{\sqrt{\frac{Me}{b}}} =$ 6.67 → *Tabla 5a* Ke = 0.48

Fe = Ke . M / h

Fe = 16.19 cm^2 ***Adopto Ø 16 c/ 12cm (16.76 cm^2)***

Armadura sec.= 1/5 A° Ppal= 3.24 cm^2

Adopto Ø 8 c/ 15cm (3.35 cm2)

4. COMPUTO DE MATERIALES

							VOLUMEN MAMPOST.	SUP AZOTADO		VOLUMEN HORMIGON					ARMADURAS											
																	ALCANTARILLAS								ALCANTARILLAS		CANAL REV E l.d.	
Prog.	Long.	H prom	H prom mampost.	Espesor losa inferior	Espesor losa superior	B losa	Vol Mamp.	Sup Azotado	N° Col	Vol Col.	Vol Encadenado inferior	Vol Encadenado superior	Vol Losa inferior	Vol Losa superior	Barras ref en hiladas Ø 6	Malla A° Ppal en Losa INF. Ø 4,2	Barras A° Ppal losa INF Ø 16	Barras A° REP Losa Inf Ø 8	barras en col Ø 10	Estribos en col Ø 6	barras en Encadenado Ø 8	Estribos en Encadenado Ø 6	Barras A° Ppal losa sup Ø 16	Barras A° REP Losa sup Ø 10	Barras A° Ppal losa sup Ø 16	Barras A° REP Losa sup Ø 8
ml.	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.	m^3		U.	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	ml.	m^2	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.
2214.18																										
2009.63	204.55	1.1	0.8	0.2		5.6	88.4	450.0	136	9.82	12.27	18.41	229.10		826.38	1156.93			436.37	652.92	3305.53	3735.55				
2002.63	**7.00**	**1.10**	**0.80**	**0.20**	**0.20**	**5.60**	**3.0**	**15.4**	**5**	**0.34**	**0.42**	**0.63**	**7.84**	**7.84**	**28.28**	**39.59**	**697.76**	**281.75**	**14.93**	**22.34**	**113.12**	**132.24**	**520.38**	**249.47**		
1868.17	134.46	1.1	0.8	0.2		5.6	58.1	295.8	90	6.45	8.07	12.10	150.60		543.22	760.51			286.85	429.20	2172.87	2457.11				
1861.17	**7.00**	**1.10**	**0.80**	**0.20**	**0.20**	**5.60**	**3.0**	**15.4**	**5**	**0.34**	**0.42**	**0.63**	**7.84**	**7.84**	**28.28**	**39.59**	**697.76**	**281.75**	**14.93**	**22.34**	**113.12**	**132.24**	**520.38**	**249.47**		
1662.09	199.08	1.7	1.4	0.2		5.6	150.5	676.9	133	16.72	11.94	17.92	222.97		804.28	1126.00			743.23	998.59	3217.13	3635.78				
1637.84	24.25	1.7	1.4	0.2		5.6	18.3	82.5	16	2.04	1.46	2.18	27.16		97.97	137.16			90.53	121.64	391.88	446.88				
1209.65	428.19	1.6	1.3	0.2		5.6	300.6	1370.2	285	33.40	25.69	38.54	479.57		1729.89	2421.84			1484.39	2017.63	6919.55	7814.75				
1202.65	7.00	1.6	1.3	0.2		5.6	4.9	22.4	5	0.55	0.42	0.63	7.84		28.28	39.59			24.27	32.98	113.12	132.24				
1189.65	13.00	ALCANTARILLA S/ RUTA 1V09 - O41-211																								
1011.83	177.82	RESERVORIO Y CANAL TN A CIELO ABIERTO																								
1003.33	8.50	1.7	1.4	0.2		13.6	6.4	28.9	6	0.71	0.51	0.77	23.12		34.34	116.76			31.73	42.64	137.36	159.60				
910	93.33	1.7	1.4	0.2	0.2	5.6	70.6	317.3	62	7.84	5.60	8.40	104.53	104.53	377.05	527.87			348.43	468.14	1508.21	1706.90			3234.00	2293.12
900	**10.00**	**1.70**	**1.40**	**0.20**	**0.20**	**5.60**	**7.6**	**34.0**	**7**	**0.84**	**0.60**	**0.90**	**11.20**	**11.20**	**40.40**	**56.56**	**991.76**	**402.50**	**37.33**	**50.16**	**161.60**	**186.96**	**740.88**	**356.38**		
895.47	4.53	1.6	1.3	0.2	0.2	5.6	3.2	14.5	3	0.35	0.27	0.41	5.07	5.07	18.30	25.62			15.70	21.35	73.20	87.19			162.56	111.30
887.47	8.00	1.6	1.3	0.2	0.2	5.6	5.6	25.6	5	0.62	0.48	0.72	8.96	8.96	32.32	45.25			27.73	37.70	129.28	150.48			282.59	196.56
877.97	9.50	1.6	1.3	0.2	0.2	5.6	6.7	30.4	6	0.74	0.57	0.86	10.64	10.64	38.38	53.73			32.93	44.76	153.52	177.84			334.47	233.42
871.97	6.00	1.6	1.3	0.2	0.2	5.6	4.2	19.2	4	0.47	0.36	0.54	6.72	6.72	24.24	33.94			20.80	28.27	96.96	114.00			213.41	147.42
849.19	22.78	1.6	1.3	0.2	0.2	5.6	16.0	72.9	15	1.78	1.37	2.05	25.51	25.51	92.03	128.84			78.97	107.34	368.12	420.07			793.80	559.70
839.19	**10.00**	**1.65**	**1.35**	**0.20**	**0.20**	**5.60**	**7.3**	**33.0**	**7**	**0.81**	**0.60**	**0.90**	**11.20**	**11.20**	**40.40**	**56.56**	**991.76**	**402.50**	**36.00**	**48.64**	**161.60**	**186.96**	**740.88**	**356.38**		
798.39	40.80	1.7	1.4	0.2	0.2	5.6	30.8	138.7	27	3.43	2.45	3.67	45.70	45.70	164.83	230.76			152.32	204.65	659.33	748.75			1417.08	1002.46
790.39	8.00	1.7	1.4	0.2	0.2	5.6	6.0	27.2	5	0.67	0.48	0.72	8.96	8.96	32.32	45.25			29.87	40.13	129.28	150.48			282.59	196.56
763.31	27.08	1.8	1.5	0.2	0.2	5.6	21.9	97.5	18	2.44	1.62	2.44	30.33	30.33	109.40	153.16			108.32	144.07	437.61	498.50			942.53	665.36
757.81	5.50	1.9	1.6	0.2	0.2	5.6	4.8	20.9	4	0.53	0.33	0.50	6.16	6.16	22.22	31.11			23.47	30.93	88.88	104.88			196.12	135.14
738.24	19.57	2.1	1.8	0.2	0.2	5.6	19.0	82.2	13	2.11	1.17	1.76	21.92	21.92	79.06	110.69			93.94	121.96	316.25	361.52			682.77	480.83
730.34	7.90	2.2	1.9	0.2	0.2	5.6	8.1	34.8	5	0.90	0.47	0.71	8.85	8.85	31.92	44.68			40.03	51.63	127.66	148.66			279.13	194.10
694.84	35.50	2.25	1.95	0.2	0.2	5.6	37.4	159.8	24	4.15	2.13	3.20	39.76	39.76	143.42	200.79			184.60	237.42	573.68	652.08			1233.76	872.24
684.84	**10.00**	**2.30**	**2.00**	**0.20**	**0.20**	**5.60**	**10.8**	**46.0**	**7**	**1.20**	**0.60**	**0.90**	**11.20**	**11.20**	**40.40**	**56.56**	**991.76**	**402.50**	**53.33**	**68.40**	**161.60**	**186.96**	**740.88**	**356.38**		
612.72	72.12	2.2	1.9	0.2	0.2	5.6	74.0	317.3	48	8.22	4.33	6.49	80.77	80.77	291.36	407.91			365.41	471.38	1165.46	1320.03			2500.38	1771.99
609.72	3.00	2.1	1.8	0.2	0.2	5.6	2.9	12.6	2	0.32	0.18	0.27	3.36	3.36	12.12	16.97			14.40	18.70	48.48	59.28			109.64	73.71
605.32	4.40	2.1	1.8	0.2	0.2	5.6	4.3	18.5	3	0.48	0.26	0.40	4.93	4.93	17.78	24.89			21.12	27.42	71.10	84.82			158.07	108.11
602.32	3.00	2.1	1.8	0.2	0.2	5.6	2.9	12.6	2	0.32	0.18	0.27	3.36	3.36	12.12	16.97			14.40	18.70	48.48	59.28			109.64	73.71
583.32	19.00	2.1	1.8	0.2	0.2	5.6	18.5	79.8	13	2.05	1.14	1.71	21.28	21.28	76.76	107.46			91.20	118.41	307.04	351.12			663.06	466.83
580.32	3.00	2.1	1.8	0.2	0.2	5.6	2.9	12.6	2	0.32	0.18	0.27	3.36	3.36	12.12	16.97			14.40	18.70	48.48	59.28			109.64	73.71
537.1	43.22	2.2	1.9	0.2	0.2	5.6	44.3	190.2	29	4.93	2.59	3.89	48.41	48.41	174.61	244.45			218.98	282.49	698.44	792.89			1500.78	1061.92
523.1	14.00	2.4	2.1	0.2	0.2	9.6	15.9	67.2	9	1.76	0.84	1.26	26.88	26.88	56.56	135.74			78.40	100.02	226.24	259.92			840.20	579.18
	1691.08						1058.94 m3	4822.15 m2	1000.2	117.66 m3	90.02 m3	135.02 m3	1705.09 m3	564.74 m3	6061.1m	8610.7m2	4370.8m2	1771.0m2	5229.3m	7101.6m	24244.2m	27515.2m	3263.4m	1568.1m	16046.2m	11297.4m

4.2 Cómputo de las rejas de sumideros

Cantidad de Sumideros:

Colocados cada 10m. A ambos lados del canal revestido por losa

Longitud Canal revestido por losa superior:	450,23	m
Cantidad de Sumideros:	90,05	m

	Long. (ml)	**Unidades:**
Planchuelas Guías superior e inferior:	2,4	0,40
Planchuela Grampas de Anclaje	0,4	0,07
Hierro Redondo 1"	1,12	0,19

4.3 Cómputo Y Costo Unitario de mampostería y revoque:

4.4 Computo Alcantarilla O41-211:

Ancho: 3m.
Longitud: J: 13m.
Altura H:
2,50m.

Cómputo Hormigón Alcantarilla O 41211

	H Tipo	Vol. (m3)	Vol. (m3)
Cimientos	H13	12,04	
Losa de Fondo	H13	7,83	
Laterales	H13	28,16	
Cabezales	H21		2,34
Losa Superior	H21		18,77
Alas	H21		6,27
		48,03	27,39

Cómputo Armadura Alcantarilla O 41211

Armadura Principal: Ø 16 c/ 13cm. 300,00m = 25,0 barras

Armadura repartición: Ø 8 c/ 30cm. 130,00m = 10,8 barras

4.5 Cómputo Total de Materiales:

Fecha: DICIEMBRE 2015

Mamposterías reforzadas:		
Material	**Unidad**	**Cantidad**
Mampostería 30 cm. c/ refuerzo c/ 50 cm.	m3	1058,94
Mampostería 15cm. En captaciones de zanja	m3	8,10

Revoques:		
Material	**Unidad**	**Cantidad**
Azotado Hidrófugo en 2 cm. de espesor	m2	4822,15
Azotado Hidrófugo en 2 cm. espesor en capt. Zanja	m2	64,80

Hormigón Armado Alcantarilla O41211		
Material	**Unidad**	**Cantidad**
Hormigón Elaborado H13	m3	48,03
Hormigón elaborado H21	m3	27,39
Hierro Diam. 16	U.	25,00
Hierro Diam. 8	U.	10,83

Hormigón Armado Canal Revestido y Alcantarillas		
Material	**Unidad**	**Cantidad**
Hormigón Elaborado H25	m3	2612.53
Hierro Ø 6	U.	3389.83
Hierro Ø 8	U.	3109.38
Hierro Ø 10	U.	566.45
Hierro Ø 16	U.	1973.37
Malla sima Ø 4,2 , 20 x 15 (5,00 x 2,50m)	U.	688.86

Hormigón Captación sumideros		
Material	**Unidad**	**Cantidad**
Hormigón Elaborado H13	m3	18,01

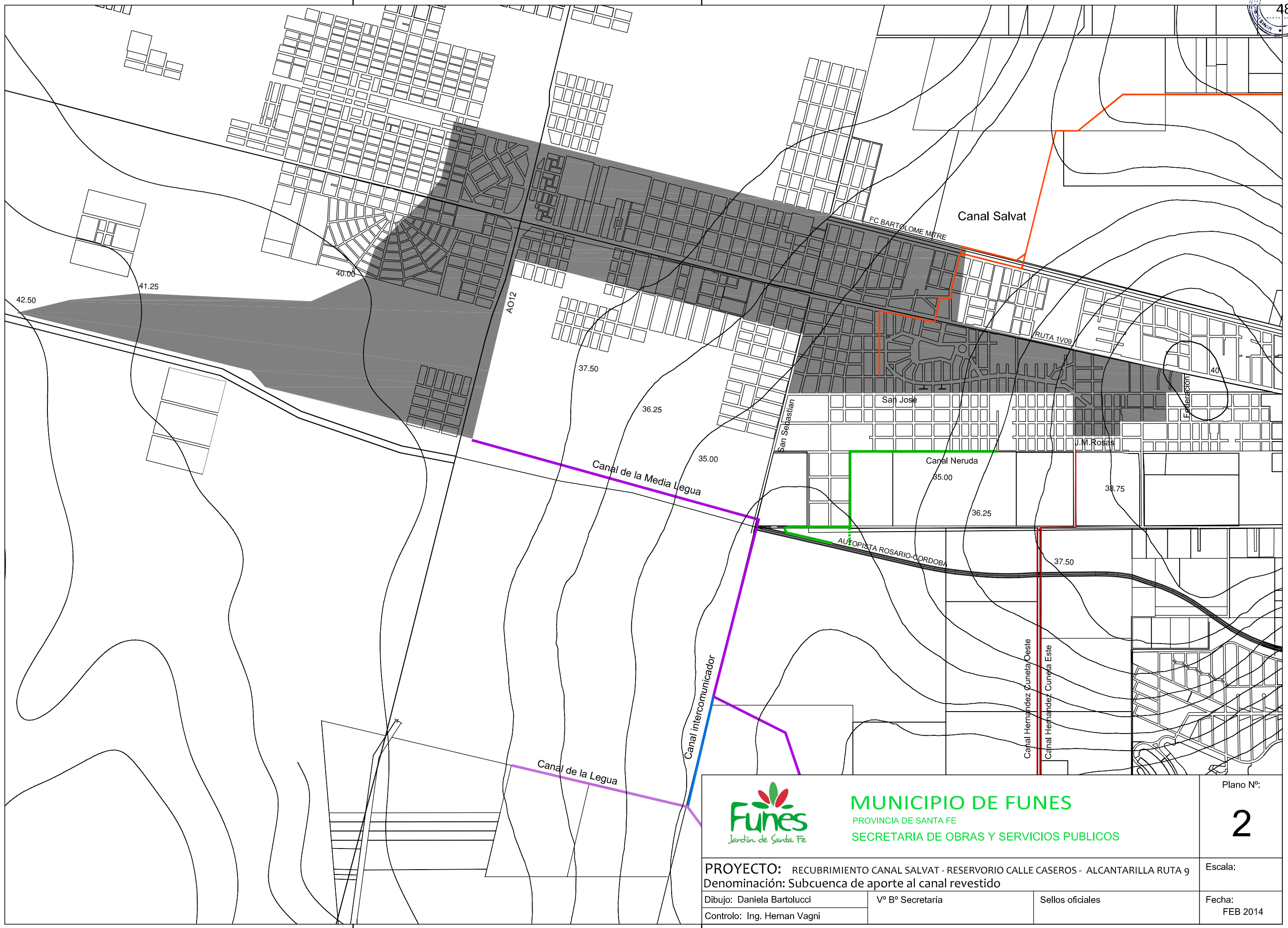
Rejas Hierro Sumideros		
Material	**Unidad**	**Cantidad**
Reja Hierro, Long 1,20; Altura: 0,20m.	U.	90,05

Caños de H Captaciones de Zanja		
Material	**Unidad**	**Cantidad**
Caño de Hormigón diam.0,40 en captaciones zanja	U.	27,00

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
47

PLANOS

FOLIO Nº 48



Funes
Jardín de Santa Fe

MUNICIPIO DE FUNES

PROVINCIA DE SANTA FE

SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

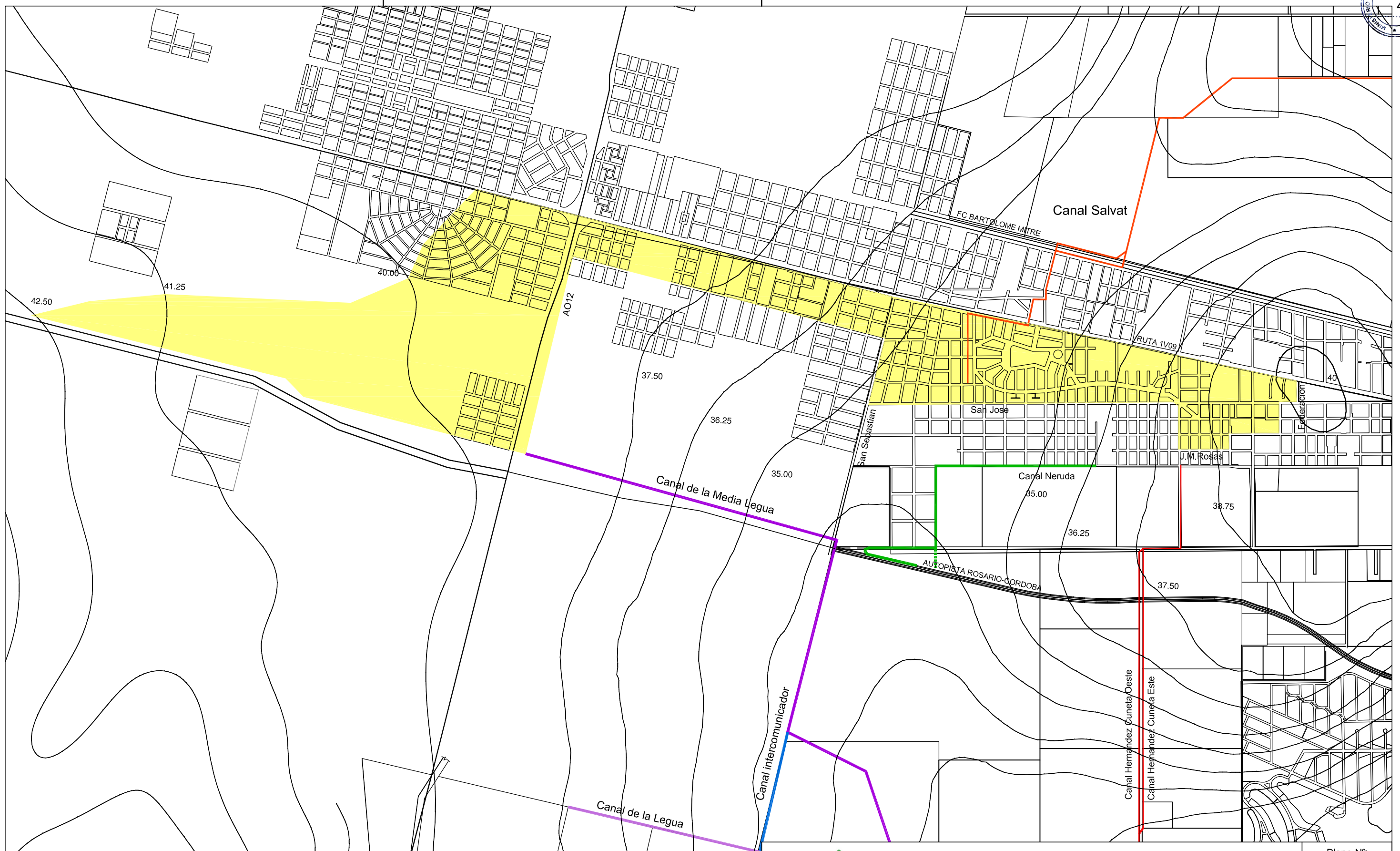
Plano Nº: 2

PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9

Denominación: Subcuenca de aporte al canal revestido

Escala:

Dibujo: Daniela Bartolucci	Vº Bº Secretaría	Sellos oficiales	Fecha: FEB 2014
Controlo: Ing. Hernan Vagni			



MUNICIPIO DE FUNES

PROVINCIA DE SANTA FE

SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

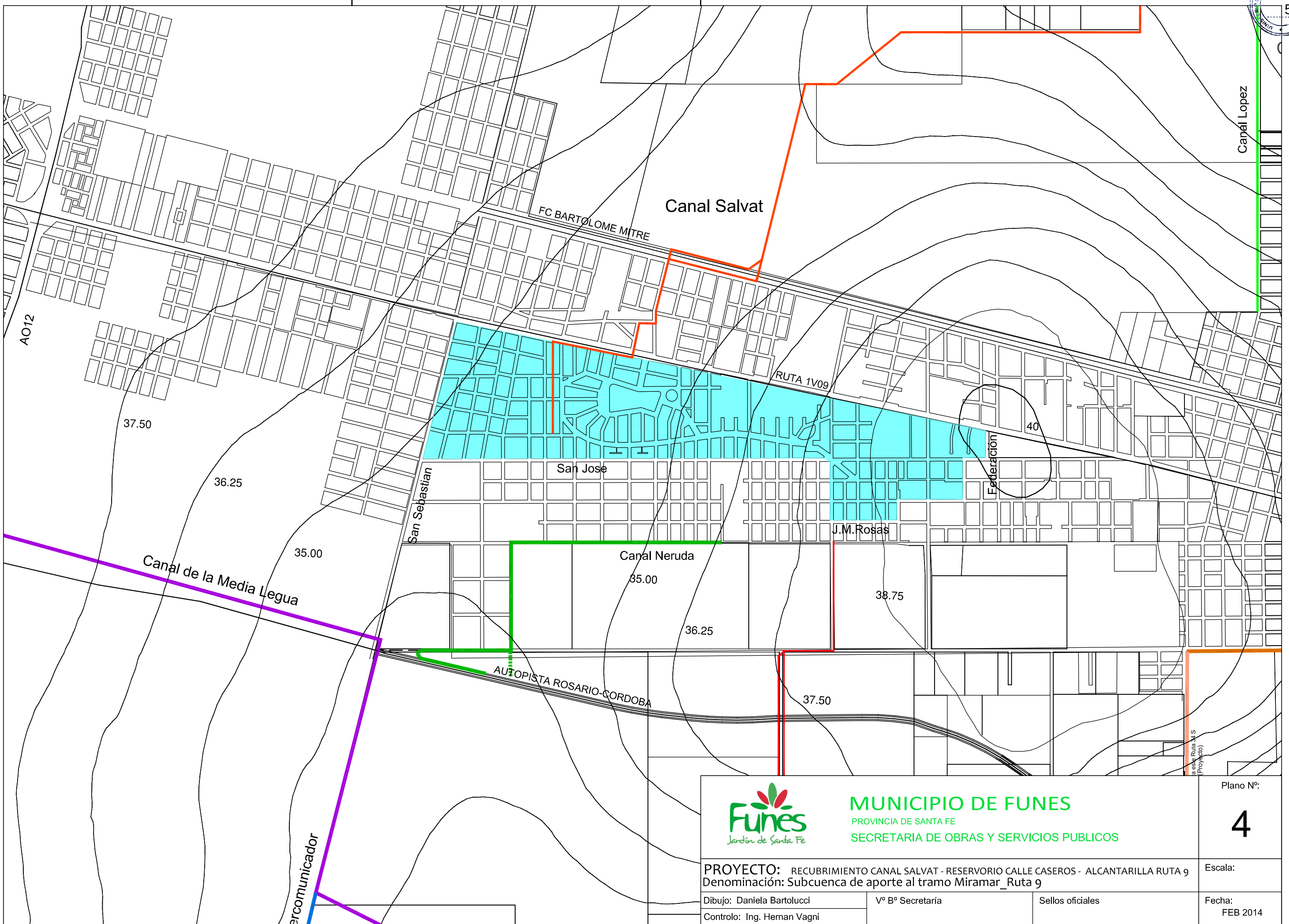
Plano Nº: 3

PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9

Denominación: Subcuenca de aporte alcantarilla Ruta 9

Escala:

Dibujo: Daniela Bartolucci	Vº Bº Secretaría	Sellos oficiales	Fecha: FEB 2014
Controlo: Ing. Hernan Vagni			



MUNICIPIO DE FUNES

PROVINCIA DE SANTA FE

SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

Plano Nº: 4

PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9

Denominación: Subcuenca de aporte al tramo Miramar_Ruta 9

Escala:

Dibujo: Daniela Bartolucci

Controlo: Ing. Hernan Vagni

Vº Bº Secretaría

Sellos oficiales

Fecha: FEB 2014

VIAS N.C.A

MNOCORETA

VILLAGUAY

CNEL.BRANDSEN

CIMARRON

T.DE LA TORRE

EL TALERO

LA TABA

LA TRADICIÓN

LAS BORDONAS

ORTIZ GRONET

PAYSANDÚ

CNEL.DIAZ

EL RESERO

SANTA FE

SOBERANA

CASEROS

SARMIENTO

COLECTORA

PR. 517,80

PR. 504,10

PR. 523,10

PR. 537,10

PR. 450

PR. 350

PR. 250

PR. 150

PR. 50

Riel Sur

Riel 1 Norte

Riel 4 Sur

PF35MAS

PF1MAST

PR. 580,32

PR. 583,32

PR. 602,32

PR. 605,32

PR. 609,72

PR. 612,72

PR. 684,84

PR. 694,84

PR. 730,34

PR. 738,24

PR. 757,81

PR. 763,31

PR. 790,39

PR. 798,39

PR. 839,19

PR. 849,19

PR. 872,00

PR. 887,50

PR. 1003,33

PR. 1007,33

PR. 1011,83

PR. 1217,7

PR. 910,00

PR. 900,00

PF41

PF45

PF46

PF51

PF61

PF62

PR. 1189,65

PR. 1202,65

BASE ALCANTARILLA

Alcantarilla Existente H=2,50 B=3,00 J=13,00

H=2,20 CE=31,83 B=4,00 CS=31,82 J=11,25 CC=34,03

H=2,00 B=2,00

H=1,75 B=2,00 J=3,00 CF=32,23 CC=33,98

H=1,75 B=2,00 J=3,00 CF=32,22 CC=33,97

H=1,70 B=2,10 J=3,00 CF=32,21 CC=33,91

H=2,10 B=5,00 J=10,00

H=2,00 B=2,00 J=7,90 CF=32,19 CC=34,19

H=1,75 B=2,00 J=5,50 CF=32,19 CC=33,94

H=1,60 B=2,00 J=8,00 CF=32,20 CC=33,80

H=1,60 B=5,00 J=10,00

H=1,45 B=2,00 J=6,70 CF=32,29 CC=33,74

H=1,54 B=2,00 J=8,30 CF=32,30 CC=33,84

Perfil Original
CORTE A-A

Perfil Original
CORTE B-B

Perfil Original
CORTE C-C

Perfil Original
CORTE D-D

51

MUNICIPIO DE FUNES

PROVINCIA DE SANTA FE

SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

5 Rev_01

PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9

Denominación: Relevamiento sector Norte

Escala:

Dibujo: Daniela Bartolucci	Vº Bº Secretaria	Sellos oficiales	Fecha: Jul 2016
Controlo: Ing. Heman Vagni			

PR. 1662.09
33.43
33.29
33.25
33.40
33.03
32.61
32.79
32.60
PR. 1607.44
PR. 1605.85
33.34
PR. 1857.71
33.44
PR. 1861.17
PR. 1868.17
PR. 1875.17
33.32
H=1.00
B=5.00
J=7.00
PR. 1996.11
33.39
PR. 2002.63
PR. 2009.63
33.40
PR. 2016.63
33.52
H=0.80
B=5.00
J=7.00
PR. 2214.18
33.40
PF61
36.50
57
32.34
PR. 1189.65
32.45
58
35.71
60
35.76
103
32.65
100
BASE m CANTARILLA
65
32.50
PR. 1202.65
32.52
PR. 1209.65
Alcantarilla
Existente
H=2.50
B=3.00
J=13.00
Perfil Original
CORTE D-D
ACAPULCO
J.MAIZTEGUI
LAS HERAS
LA YERRA
LOS SAUCES
LAS TUNAS
LOS CAMALOTES
COLECTORA
RUTA N°9
AV.ARGENTINA
COPACABANA
AV.LIBERTAD
LAS YUCAS
LOS FRENOS
NECOCHEA
VIÑA DEL MAR
AMAMBAY
AV.AMÉRICA
MIRAMAR
LAS ACHIRAS
LA QUERENCIA
OMBÚ
LAS CARRETAS
LOS MISTOLES
CIMARRÓN
IRUPÉ
APOLIS
PAY
VOLUMEN 52

MUNICIPIO DE FUNES

PROVINCIA DE SANTA FE

SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

C:\Users\Usuario\Daniela\Copia_Funes_2016.dwg

6 Rev_01

PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9

Denominación: Relevamiento sector Sur

Escala:

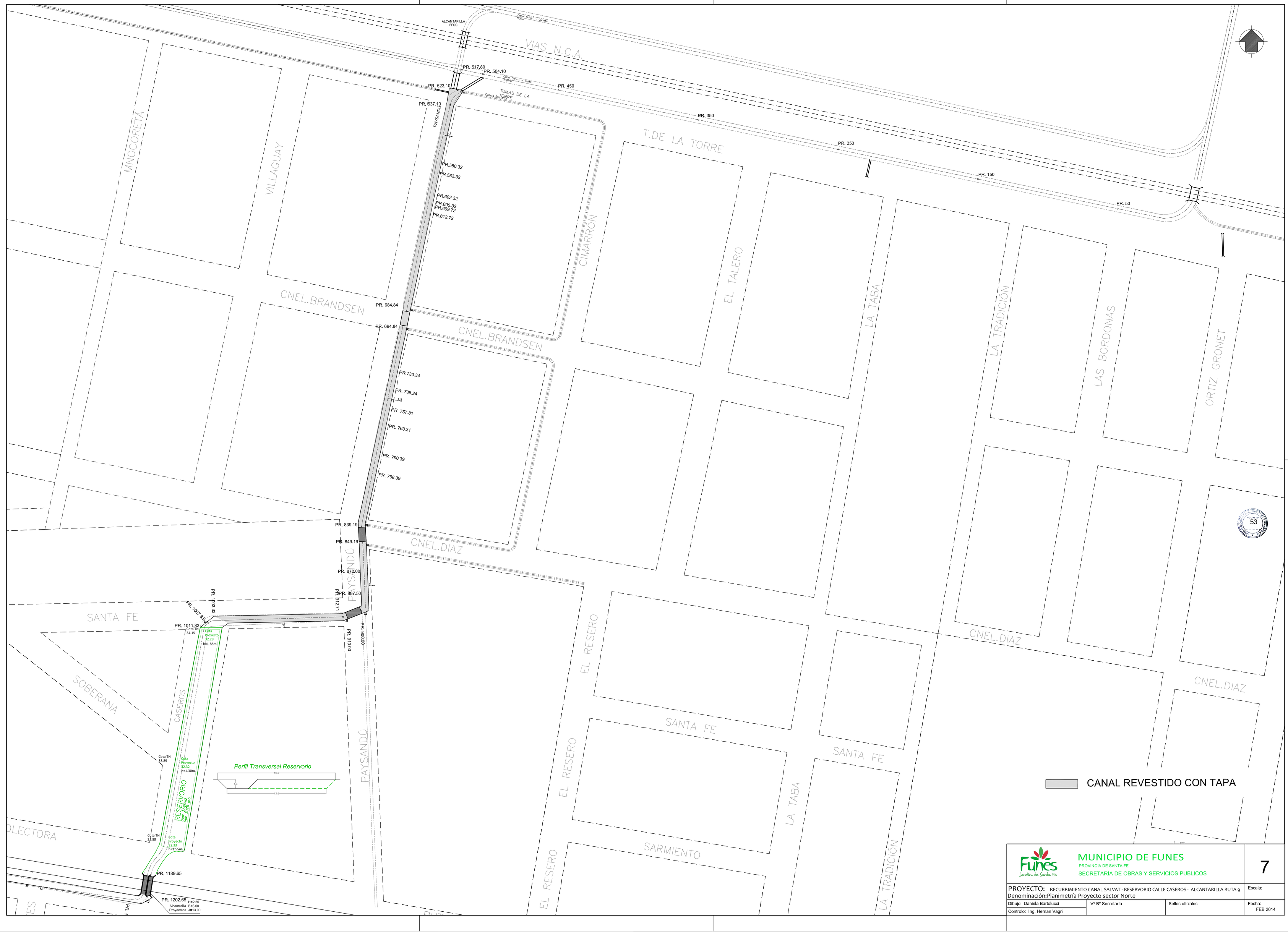
Dibujo: Daniela Bartolucci

Controlo: Ing. Heman Vagni

Vº Bº Secretaria

Sellos oficiales

Fecha: Jul 2016



MUNICIPIO DE FUNES PROVINCIA DE SANTA FE SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS			7
PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9 Denominación:Planimetria Proyecto sector Norte			Escala:
Dibujo: Daniela Bartolucci	Vº Bº Secretaria	Sellos oficiales	Fecha: FEB 2014
Controlo: Ing. Heman Vagni			

PR. 1662.09
PR. 1637.84
PR. 1605.47
PR. 1189.65
PR. 1202.65
PR. 1209.65
H=2.50
B=3.00
L=13.00
Alcantarilla
Proyectada
Cota TN 33.89
Cota Proyecto 32.32 h=1.30mts.
Cota TN 33.89
Cota Proyecto 32.33 h=1.55mts.
RESERVORIO 5000 m3
Perfil Transversal Reservorio
16.5
11.5
PR. 1857.71
PR. 1861.17
PR. 1868.17
PR. 1875.17
ALCANTARILLA S/ PLANO
PR. 1996.18
PR. 2002.63
PR. 2009.63
PR. 2016.63
ALCANTARILLA S/ PLANO
PR. 2214.18
RUTA N°9
COLECTORA
PAYSA
ACAPULCO
J.MAIZTEGUI
LAS HERAS
LA YERRA
LOS SAUCES
LAS TUNAS
LOS CAMALOTES
AV.ARGENTINA
COPACABANA
AV.LIBERTAD
LOS FRESNOS
LAS YUCAS
NECOCHEA
VIÑA DEL MAR
LOS FRENOS
AMAMBAY
AV.AMÉRICA
LAS ACHIRAS
LA QUERENCIA
IRUPÉ
OMBÚ
LAS CARRETAS
LOS MISTOLES
CIMARRÓN
LA DOMA
EL TALEROO
MIRAMAR
54

MUNICIPIO DE FUNES
PROVINCIA DE SANTA FE
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

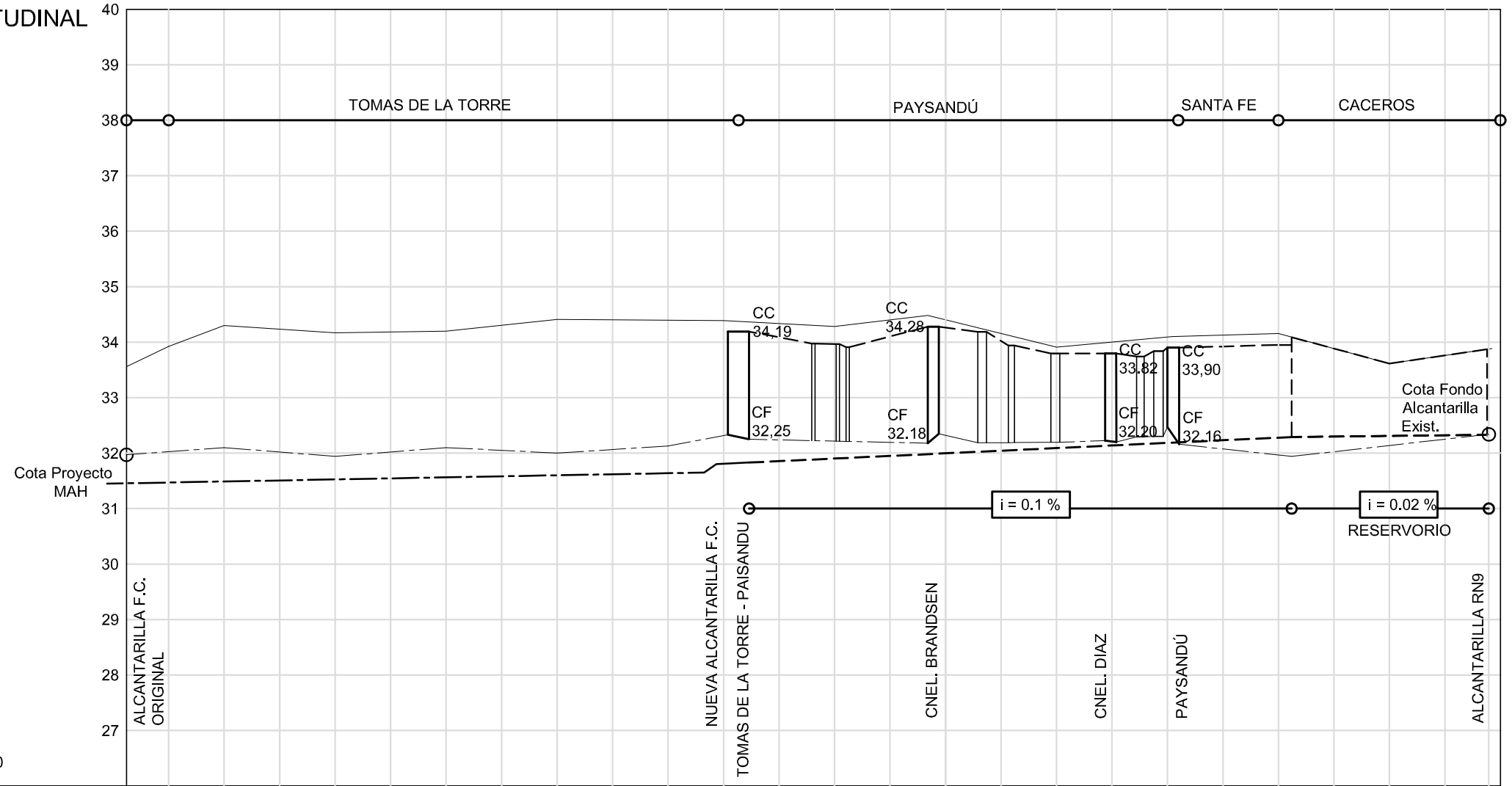
8

PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9
Denominación: Planimetría Proyecto sector Sur

Escala:

Dibujo: Daniela Bartolucci	Vº Bº Secretaria	Sellos oficiales	Fecha: FEB 2014
Controlo: Ing. Hernan Vagni			

PERFIL LONGITUDINAL

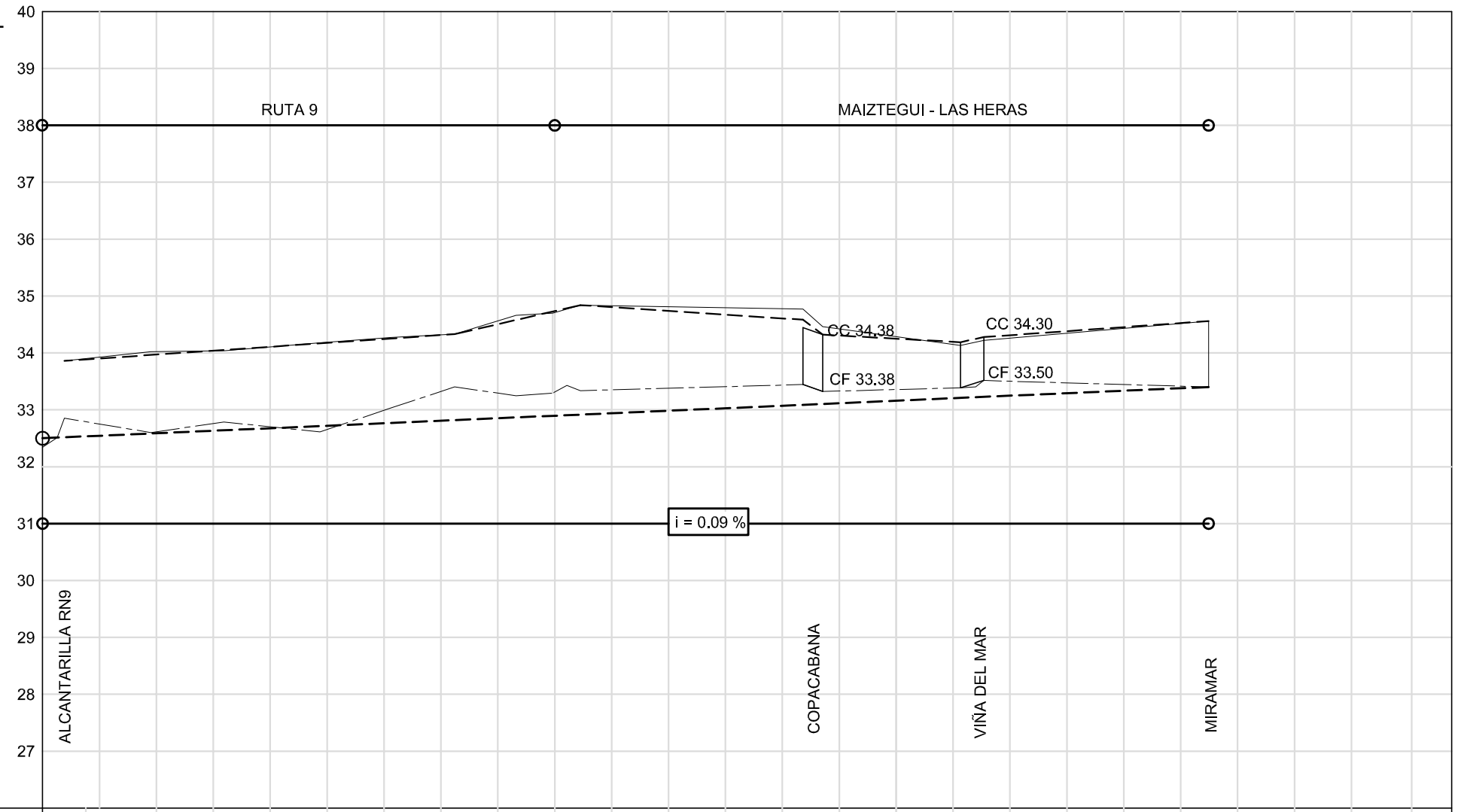


P.C. 26,00

| | | |

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
56

PERFIL LONGITUDINAL



P.C. 26,00

PROGRESIVAS	1189.65	1209.65		1284.77		1349.65		1433.43		1547.39		1551.69		1605.57		1637.84	1662.09					1857.71	1875.19			1996.11	2016.63			2214.18					
COTAS TERRENO	33.86		34.02		34.04		34.18		34.27		34.33		34.66		34.70	34.84					34.77	34.46			34.13	34.22			34.56					
COTAS FONDO	32.340	32.851		32.614		32.702		32.992		33.294		33.351		33.406							33.329			33.384			33.473			33.415	33.401				
COTAS PROYECTO	32.50																																	

MUNICIPIO DE FUNES PROVINCIA DE SANTA FE SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS		10
PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9 Denominación: Perfil Longitudinal sector Sur (Aguas Arriba)		Escala:
Dibujo: Daniela Bartolucci Controlo: Ing. Hernan Vagni	Vº Bº Secretaría	Sellos oficiales / Fecha: FEB 2014

SANTA FE

SOBERANA

CASEROS

COLECTORA

PAYSANDÚ

PR. 1007.33

03.33

2.71

PR. 1011.83
Cota TN
34.15

Cota
Proyecto
32.29
h=1.85m.

PR. 910.00

PR. 900.00

Cota TN
33.89

Cota
Proyecto
32.32
h=1.30m.

RESERVORIO
Sup: 2366m2
Vol: 3075 m3

Cota TN
33.89

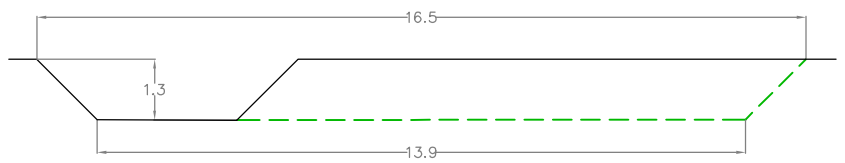
Cota
Proyecto
32.33
h=1.55m.

PR. 1189.65

PR. 1202.65 H=2.50
Alcantarilla B=3.00
Proyectada J=13.00

PR. 1209.

Perfil Transversal Reservorio



FOLIO N° 57

VIALIDAD PROVINCIAL DE SANTA FE - DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y TRANSPORTE

Funes
Jardín de Santa Fe

MUNICIPIO DE FUNES
PROVINCIA DE SANTA FE
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

11

PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9
Denominación: Reservorio Caseros

Escala:

Dibujo: Daniela Bartolucci

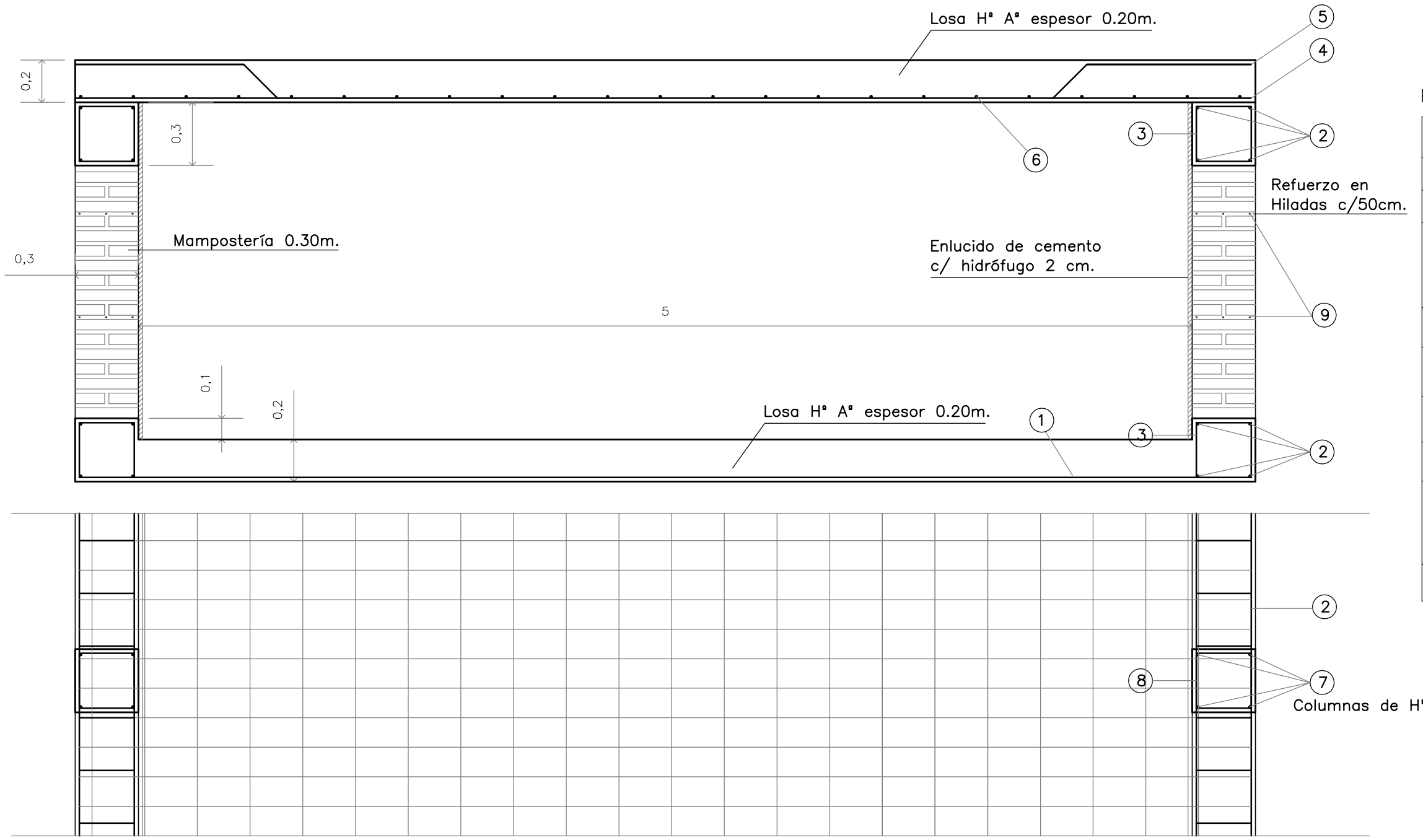
Controlo: Ing. Hernan Vagni

Vº Bº Secretaría

Sellos oficiales

Fecha: FEB 2014

VISADO DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
FOLIO Nº 58



PLANILLA DOBLADO HIERROS

POSIC.	DIMENSIONES	ø	SEP.	LONG.
1	MALLA SIMA 15x25	4.2		
2	L	8		
3	0.26 / 0.26 / 0.05 / 0.05 / 0.25 / 0.26	6	0.25	1.14
4	L	16	0.34	
5	L	16	0.34	
6	L	8	025	
7	L	10		
8	0.26 / 0.26 / 0.05 / 0.05 / 0.25 / 0.26	6	0.25	1.14
9	L	6		

Funes
Jardín de Santa Fe

MUNICIPIO DE FUNES

PROVINCIA DE SANTA FE

SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

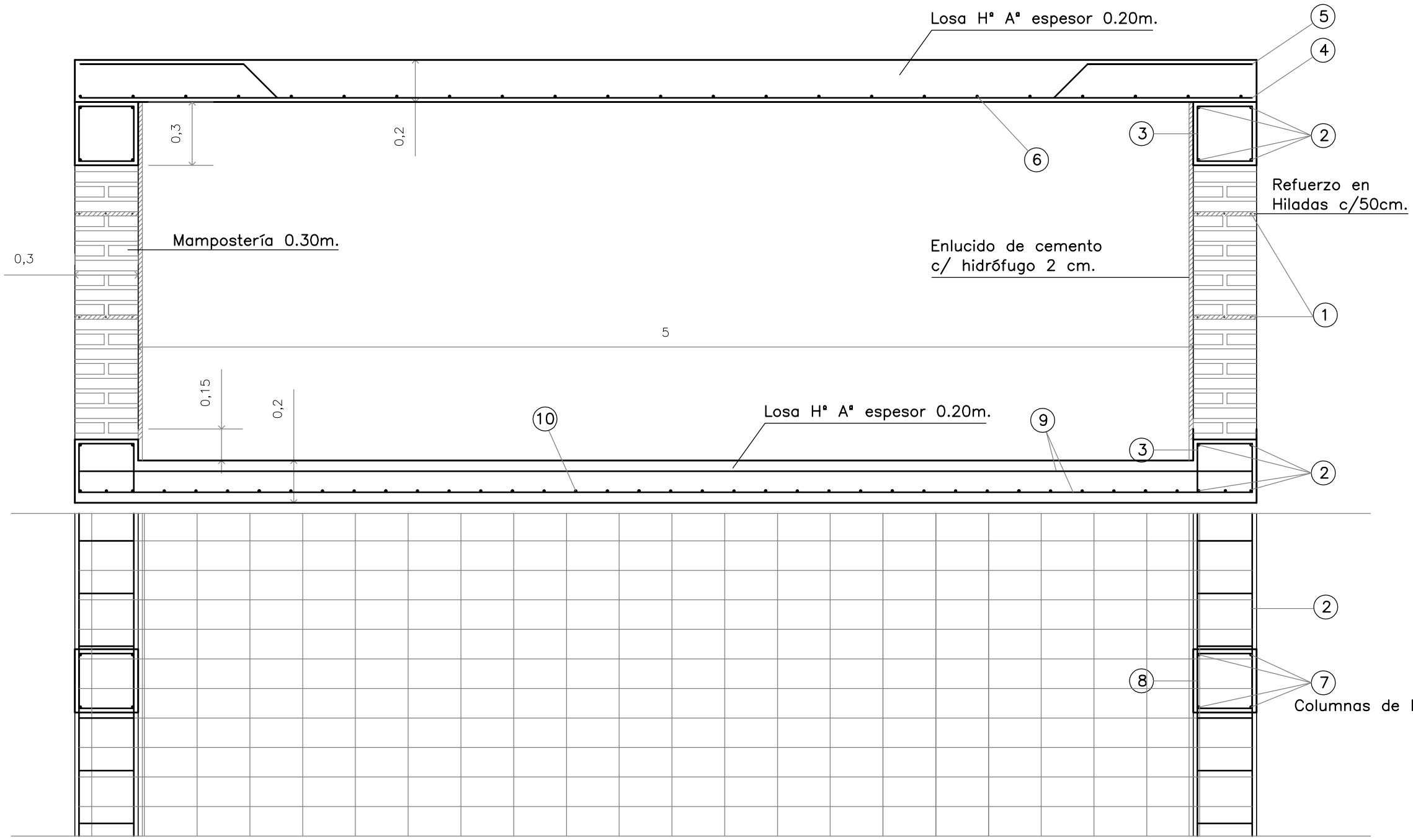
12

PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9
Denominación: Plano Tipo canal revestido con losa superior

Escala:

Dibujo: Daniela Bartolucci	Vº Bº Secretaría	Sellos oficiales	Fecha: DIC 2015
Controlo: Ing. Hernan Vagni			

FOLIO Nº 59



PLANILLA DOBLADO HIERROS

POSIC.	DIMENSIONES	ø	SEP.	LONG.
1	L	6		
2	L	8		
3	0.26 / 0.26 / 0.05 / 0.05 / 0.26 / 0.26	6	0.25	1.14
4	L	16	0.16	
5	L	16	0.16	
6	L	10	0.17	
7	L	12		
8	0.26 / 0.26 / 0.05 / 0.05 / 0.26 / 0.26	6	0.25	1.14
9	L	16	0.12	
10	L	8	0.15	

MUNICIPIO DE FUNES
PROVINCIA DE SANTA FE
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

13

PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9
Denominación: Plano Tipo alcantarillas

Escala:

Dibujo: Daniela Bartolucci
Controlo: Ing. Hernan Vagni

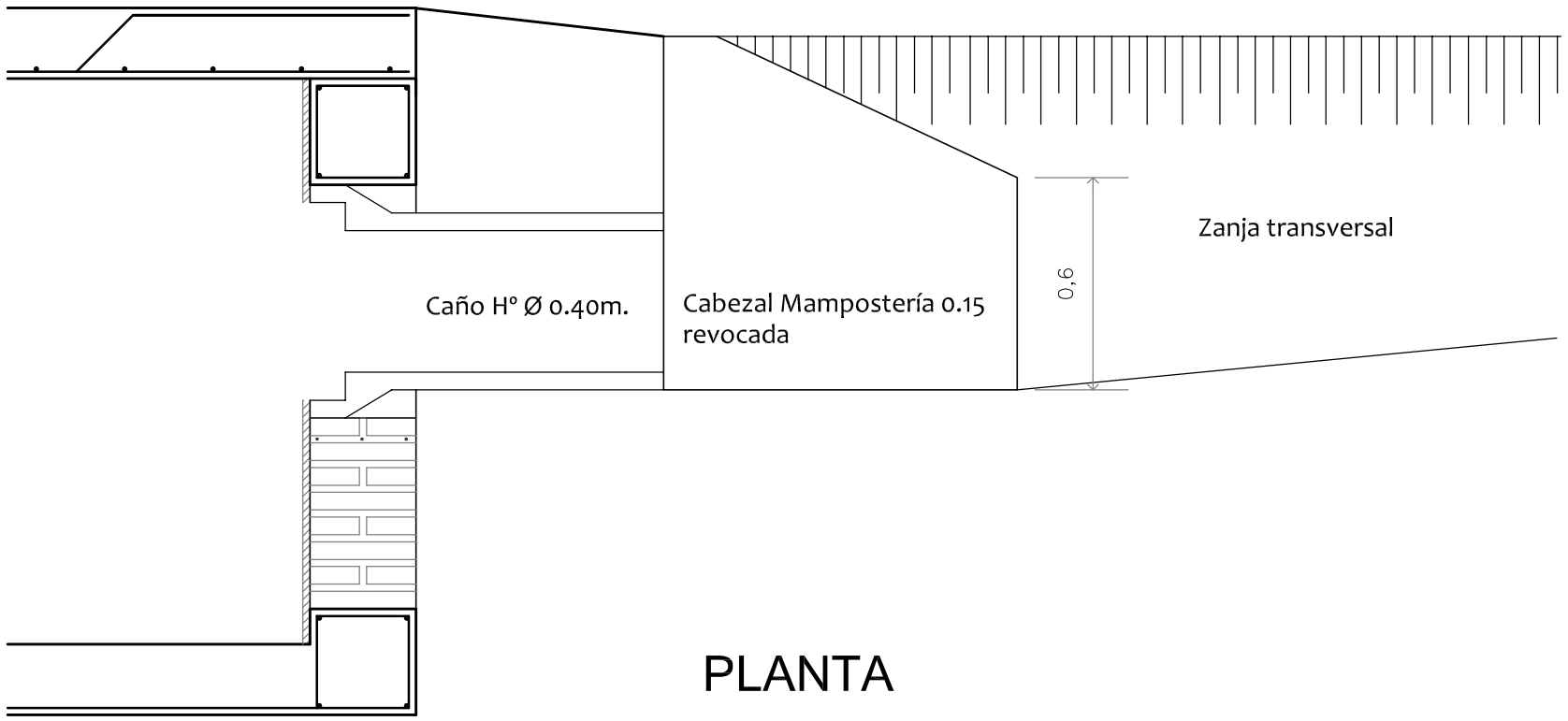
Vº Bº Secretaría

Sellos oficiales

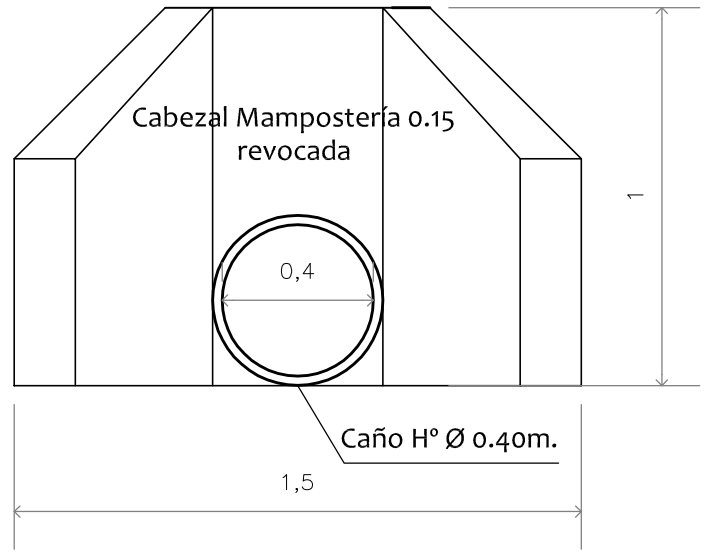
Fecha:
DIC 2015

FOLIO Nº 60

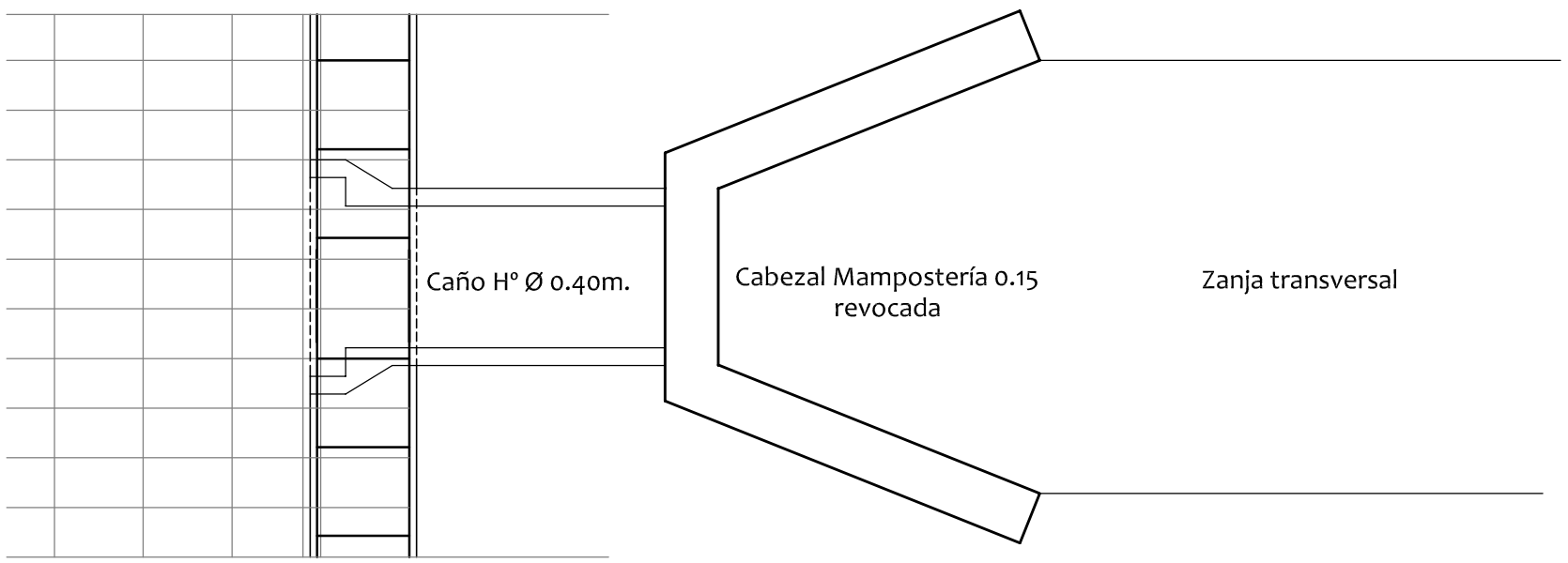
CORTE



VISTA



PLANTA



MUNICIPIO DE FUNES
PROVINCIA DE SANTA FE
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

14

PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9
Denominación: Plano Tipo Captación de zanja

Escala:

Dibujo: Daniela Bartolucci
Controlo: Ing. Hernan Vagni

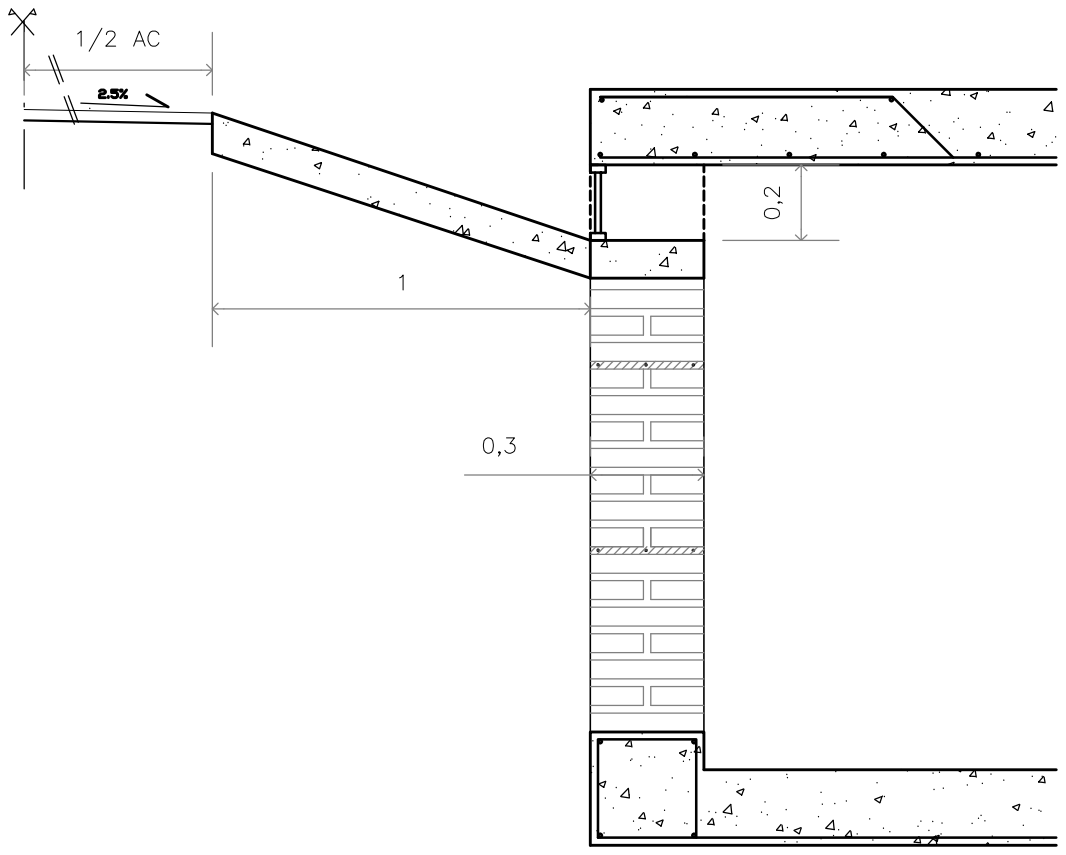
Vº Bº Secretaría

Sellos oficiales

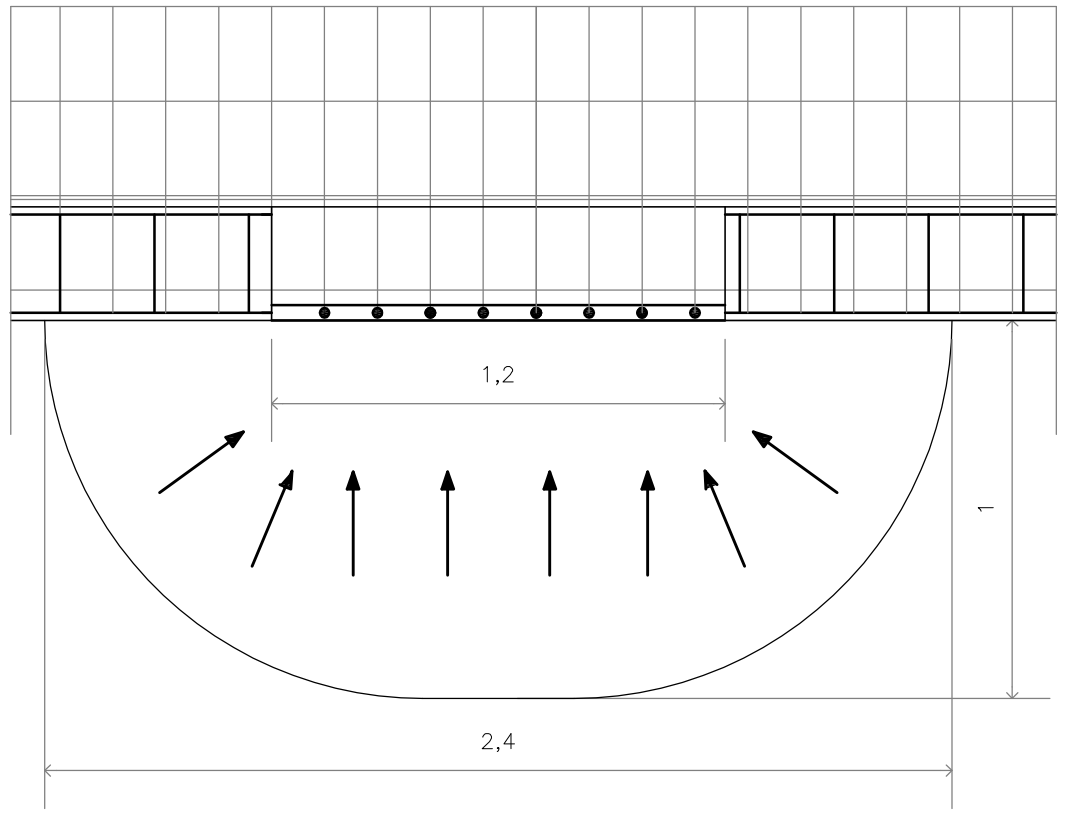
Fecha: FEB 2014

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE
FOLIO Nº
61

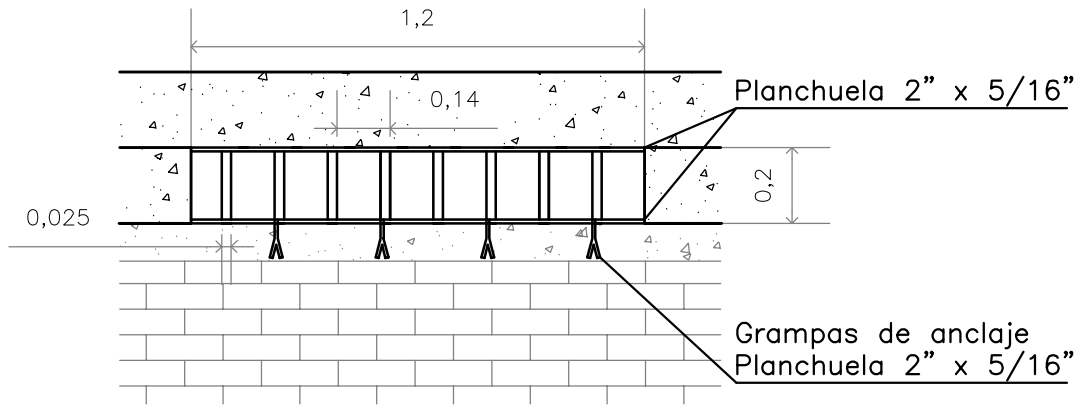
CORTE



PLANTA



VISTA



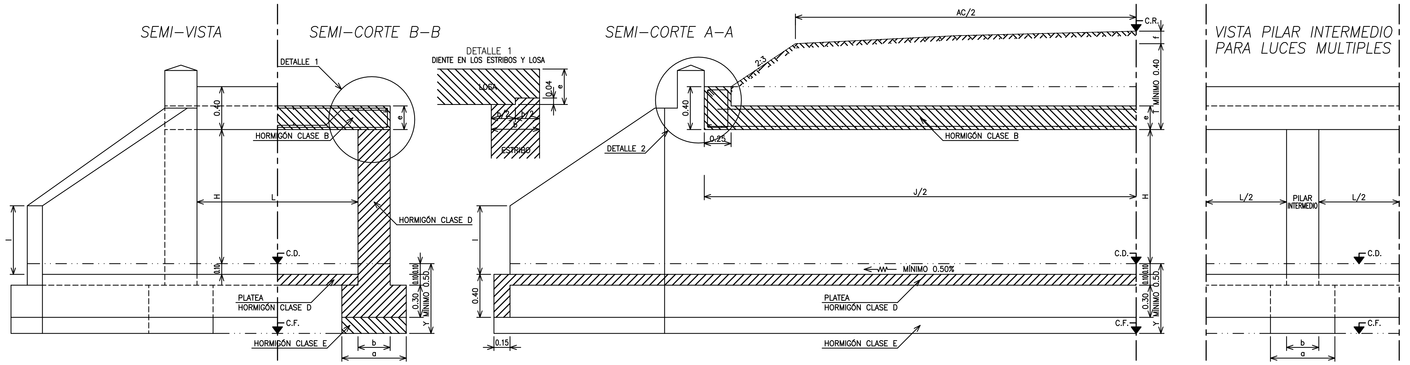
MUNICIPIO DE FUNES
PROVINCIA DE SANTA FE
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

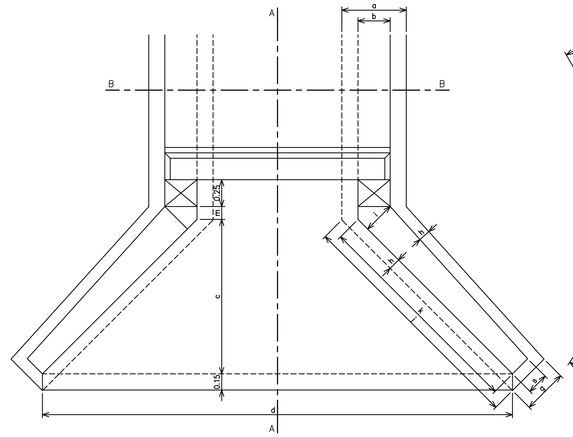
15

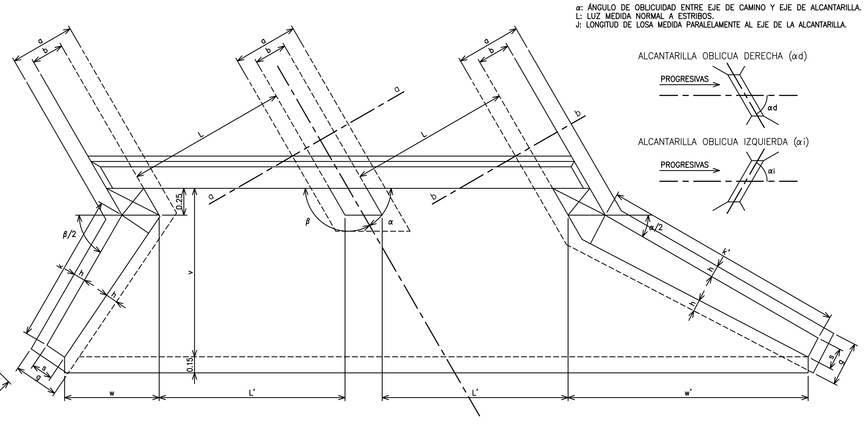
PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9
Denominación: Plano Tipo Sumideros

Escala:

Dibujo: Daniela Bartolucci	Vº Bº Secretaría	Sellos oficiales	Fecha: FEB 2014
Controlo: Ing. Hernan Vagni			







ALCANTARILLA OBLICUA
α: ÁNGULO DE OBLICUIDAD ENTRE EJE DE CAMINO Y EJE DE ALCANTARILLA.
L: LUZ MEDIDA NORMAL A ESTRIBOS.
J: LONGITUD DE LOSA MEDIDA PARALELAMENTE AL EJE DE LA ALCANTARILLA.

CUADRO 1 – ALCANTARILLA RECTA – DIMENSIONES

H (m)	a (m)	b (m)	c (m)	d (m)	e (m)	s (m)	g (m)	h (m)	i (m)	j (m)	k (m)	l (m)	m (m)
0.50	0.45	0.20	0.84	VARIABLE S/CUADRO 2	d=d1+(n-1)a·1.414a	0.15	0.33	0.09	0.20	1.36	1.19	0.25	0.08
0.75	0.45	0.25	1.04			0.15	0.29	0.07	0.25	1.61	1.47	0.38	0.10
1.00	0.45	0.25	1.23			0.15	0.29	0.07	0.25	1.88	1.74	0.51	0.10
1.25	0.60	0.30	1.44			0.20	0.42	0.11	0.30	2.26	2.04	0.64	0.12
1.50	0.60	0.30	1.63			0.20	0.42	0.11	0.30	2.53	2.31	0.77	0.12
1.75	0.65	0.35	1.83			0.25	0.47	0.11	0.35	2.81	2.59	0.90	0.14
2.00	0.70	0.40	2.03			0.30	0.52	0.11	0.40	3.09	2.87	1.03	0.14

NOTAS:
PARA LA FIJACIÓN DE LOS VALORES MÁXIMOS DE T HA SIDO DETERMINANTE EN LAS LUCES SIMPLES LA RESISTENCIA AL CORTE = 4 kg/cm2 O A LA FLEXIÓN σb = 50 kg/cm2, σe = 2400 kg/cm2.
EN LAS LUCES MÚLTIPLES LA MÁXIMA FATIGA ADMISIBLE EN EL TERRENO DE FUNDACIÓN DEBAJO DE LA ZAPATA DE LOS PILARES ES 2.5 kg/cm2.
EN TODOS LOS CASOS SE HA CONSIDERADO QUE EL PESO ESPECÍFICO DEL MATERIAL DE RELLENO ES DE 2 kg/cm3.
SI ALGUNA DE ESTAS CONDICIONES NO SE CUMPLEN SE INTRODUCIRÁN LAS MODIFICACIONES NECESARIAS.

DATOS A FIJAR EN EL PROYECTO
ALCANTARILLA ①;②;③; L=④m ; H= ... m ; Y= ... m ; J=⑤m
① INDICAR "A", "B" O "C"
② INDICAR CON O SIN PLATEA
③ OBLICUIDAD αi o αd
④ EJEMPLOS: 0.80, 2 x 1.50
⑤ REDONDEAR A MULTIPLO DE 0.20 m

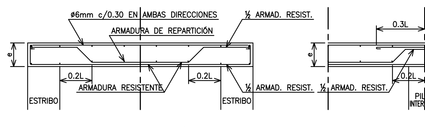
CUADRO 2 – ESPESOR LOSA, ARMADURA Y TAPADA MÁXIMA

TIPO	LUZ L (m)	ESPES. LOSA e (m)	ARMADURA Llosa PRINCIPAL ø (mm)	ARMADURA LosA PRINCIPAL SEPAR. (m)	ARMADURA LosA REPARTICIÓN ø (mm)	ARMADURA LosA REPARTICIÓN SEPAR. (m)	TAPADA MÁX. LUCES SIMPLES (m)	TAPADA MÁX. LUCES MULTIP. (m)
A PARA CAMION DE 9 TONELADAS	0.80	0.14	10	0.12	8	0.33	5.00	–
	1.00	0.16	10	0.11	8	0.33	4.50	–
	1.50	0.18	10	0.11	8	0.32	3.50	3.00
	2.00	0.20	10	0.11	8	0.23	2.25	2.00
B PARA APLANADORA DE 16 TONELADAS	0.80	0.18	10	0.14	8	0.33	7.00	–
	1.00	0.19	10	0.12	8	0.33	6.00	–
	1.50	0.21	10	0.10	8	0.32	4.25	3.00
	2.00	0.22	10	0.10	8	0.23	3.00	2.00
C PARA APLANADORA DE 20 TONELADAS	0.80	0.18	10	0.13	8	0.33	7.00	–
	1.00	0.19	10	0.10	8	0.33	6.00	–
	1.50	0.22	12	0.12	8	0.30	4.50	3.00
	2.00	0.25	12	0.12	8	0.30	3.25	2.00

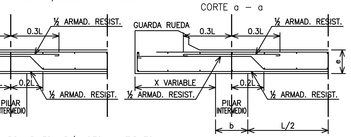
DETERMINACIÓN DEL TIPO A APLICAR
PARA T < 0.90m: EL TREN DE CARGAS ADOPTADO PARA EL CAMINO.
PARA T > 0.90m: SE APLICARÁ EL TIPO A CUALQUIERA SEA EL TREN ADOPTADO Y SIEMPRE QUE EL VALOR DE T NO EXCEDA EL MÁXIMO FIJADO EN EL CUADRO PARA ESTE TIPO.
SI EL VALOR DE T EXCEDE ESE MÁXIMO, SE APLICARÁ EL TIPO B O BIEN EL TIPO C.

MATERIALES
HORMIGÓN CLASE B: σbr > 210 kg/cm2.
ACERO TIPO III: σadm > 2400 kg/cm2 – f > 4200 kg/cm2.

ARMADURA DE LA LOSA P/LUCES SIMPLES (s/CUADRO N° 2)

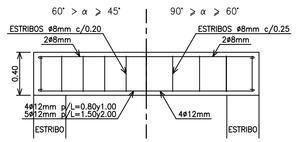


REFUERZO ARMADURA DE LA LOSA P/LUCES MÚLTIPLES

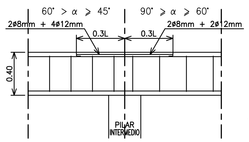


ALCANTARILLA OBLICUA CORTE a – a

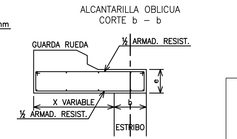
ARMADURA DEL GUARDA RUEDA P/LUCES SIMPLES



REFUERZO ARMADURA DEL GUARDA RUEDA P/LUCES MULTIPLES



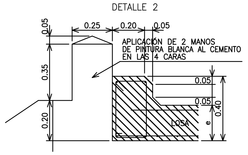
ALCANTARILLA OBLICUA CORTE b – b



CUADRO 3–ALCANTARILLA OBLICUA–L'

α \ L(m)	0.80	1.00	1.50	2.00
45°	1.13	1.41	2.12	2.83
50°	1.04	1.31	1.96	2.61
55°	0.98	1.22	1.84	2.44
60°	0.92	1.15	1.725	2.30
65°	0.88	1.10	1.65	2.20
70°	0.85	1.07	1.60	2.13
75°	0.825	1.03	1.55	2.06
80°	0.815	1.02	1.53	2.04
85°	0.80	1.00	1.51	2.01

DETALLE 2



CUADRO 4 – ALCANTARILLA OBLICUA – DIMENSIONES

H (m)	l (m)	s (m)	r (m)	h (m)	α	x' (m)	y' (m)	w (m)	w' (m)
0.50	0.40	0.15	0.20	0.09	45°	0.84	1.17	0.57	0.36	1.30
					50°	0.84	1.06	0.57	0.37	1.16
					55°	0.83	0.98	0.58	0.38	1.04
					60°	0.83	0.90	0.58	0.40	0.93
					65°	0.83	0.85	0.59	0.42	0.82
					70°	0.82	0.79	0.60	0.44	0.77
					75°	0.82	0.74	0.61	0.46	0.71
					80°	0.81	0.70	0.61	0.49	0.65
					85°	0.81	0.67	0.63	0.52	0.59
0.75	0.55	0.15	0.25	0.07	45°	1.04	1.70	0.79	0.52	1.78
					50°	1.04	1.51	0.80	0.53	1.61
					55°	1.03	1.40	0.80	0.54	1.45
					60°	1.03	1.30	0.81	0.57	1.34
					65°	1.03	1.23	0.84	0.59	1.24
					70°	1.02	1.14	0.85	0.63	1.11
					75°	1.02	1.06	0.86	0.66	1.01
					80°	1.01	1.01	0.87	0.71	0.94
					85°	1.01	0.96	0.90	0.76	0.86
1.00	0.55	0.15	0.25	0.07	45°	1.34	2.46	1.12	0.64	2.50
					50°	1.34	2.24	1.14	0.67	2.28
					55°	1.33	2.05	1.14	0.71	2.03
					60°	1.33	1.90	1.15	0.75	1.85
					65°	1.33	1.80	1.19	0.78	1.72
					70°	1.32	1.67	1.21	0.84	1.54
					75°	1.32	1.56	1.24	0.90	1.42
					80°	1.31	1.46	1.25	0.96	1.29
					85°	1.31	1.40	1.30	1.02	1.18
1.25	0.80	0.20	0.30	0.11	45°	1.59	3.00	1.36	0.76	3.12
					50°	1.58	2.72	1.38	0.80	2.76
					55°	1.58	2.49	1.40	0.84	2.49
					60°	1.57	2.29	1.40	0.87	2.22
					65°	1.57	2.18	1.43	0.92	2.05
					70°	1.56	2.02	1.45	0.93	1.84
					75°	1.56	1.89	1.51	1.06	1.71
					80°	1.55	1.79	1.52	1.14	1.55
					85°	1.55	1.70	1.56	1.20	1.41
1.50	0.90	0.20	0.30	0.11	45°	1.89	3.79	1.69	0.89	3.84
					50°	1.89	3.45	1.71	0.94	3.41
					55°	1.88	3.14	1.74	0.99	3.07
					60°	1.87	2.89	1.74	1.05	2.74
					65°	1.87	2.74	1.81	1.12	2.52
					70°	1.86	2.54	1.83	1.21	2.27
					75°	1.86	2.35	1.89	1.30	2.10
					80°	1.85	2.26	1.91	1.39	1.91
					85°	1.85	2.15	1.98	1.49	1.75
1.75	1.05	0.25	0.35	0.12	45°	2.13	4.31	1.93	1.01	4.13
					50°	2.13	3.90	1.96	1.08	3.73
					55°	2.12	3.57	1.97	1.12	3.40
					60°	2.12	3.31	2.00	1.19	3.12
					65°	2.11	3.10	2.07	1.26	2.87
					70°	2.10	2.89	2.09	1.37	2.87
					75°	2.10	2.71	2.16	1.47	2.39
					80°	2.09	2.58	2.18	1.59	2.07
					85°	2.08	2.44	2.25	1.69	1.97
2.00	1.15	0.30	0.40	0.12	45°	2.48	5.09	2.29	1.17	4.86
					50°	2.47	4.61	2.31	1.23	4.39
					55°	2.47	4.22	2.34	1.30	4.01
					60°	2.46	3.90	2.37	1.40	3.68
					65°	2.45	3.67	2.43	1.47	3.38
					70°	2.44	3.42	2.47	1.59	3.04
					75°	2.43	3.20	2.55	1.72	2.80
					80°	2.42	3.04	2.57	1.84	2.53
					85°	2.42	2.88	2.67	1.99	2.32

MEDIDAS EN METROS
ES COPIA DEL PLANO O–41211 DE LA D.N.V.

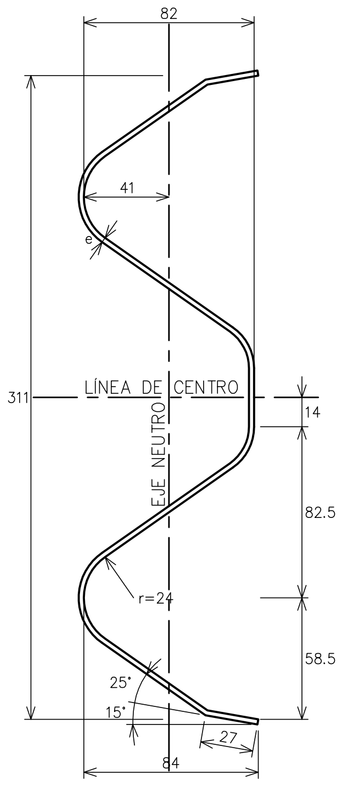
MUNICIPIO DE FUNES
PROVINCIA DE SANTA FE
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

16

PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9
Denominación: Plano Tipo Alcantarilla O41-211
Escala:
Dibujo: Daniela Bartolucci
V° B° Secretaria
Sellos oficiales
Fecha: FEB 2014
Controlo: Ing. Hernan Vagni

SECCIÓN TRANSVERSAL

DEFENSA



PROPIEDADES FÍSICAS DE LAS DEFENSAS

	TIPO	CLASE	CALIBRE e	ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL (cm2)	MOMENTO DE INERCIA (cm4)		MÓDULO RESISTENTE (cm3)		PESO DE LA DEFENSA (kg)	
					HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL	3.81 m	7.62 m
	DEFENSA	A	12 (2.5mm)	12.84	96.1	1249.0	22.5	80.6	41	78
		B	10 (3.2mm)	16.52	123.6	1607.0	28.9	103.6	53	100
	MINI DEFENSA	–	12 (2.5mm)	5.95	12.0	92.0	4.8	13.0	19	40

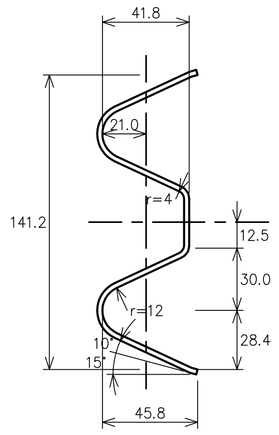
PROPIEDADES FÍSICAS DE POSTES LAMINADOS EN CALIENTE

	TIPO	ALTURA h (mm)	ANCHO b (mm)	ESPESOR e (mm)	MOMENTO DE INERCIA (cm4)		MÓDULO RESISTENTE (cm3)		Wx.Wy (cm6)	Wx/Wy
					HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL		
	LIVIANO	152.4	48.77	5.08	541.0	29.1	70.5	8.2	578.0	8.60
	PESADO	177.8	53.09	5.33	873.0	40.8	98.3	10.3	1013.0	9.54

PROPIEDADES FÍSICAS DE POSTES CONFORMADOS EN FRIO

	TIPO	ALTURA h (mm)	ANCHO b (mm)	ESPESOR e (mm)	MOMENTO DE INERCIA (cm4)		MÓDULO RESISTENTE (cm3)		Wx.Wy (cm6)	Wx/Wy
					HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL		
	LIVIANO	170.0	70.0	4.75	590.0	64.0	73.8	12.3	908.0	6.0
	PESADO	190.0	80.0	4.75	850.0	96.0	89.5	16.3	1578.0	5.5

MINI DEFENSA

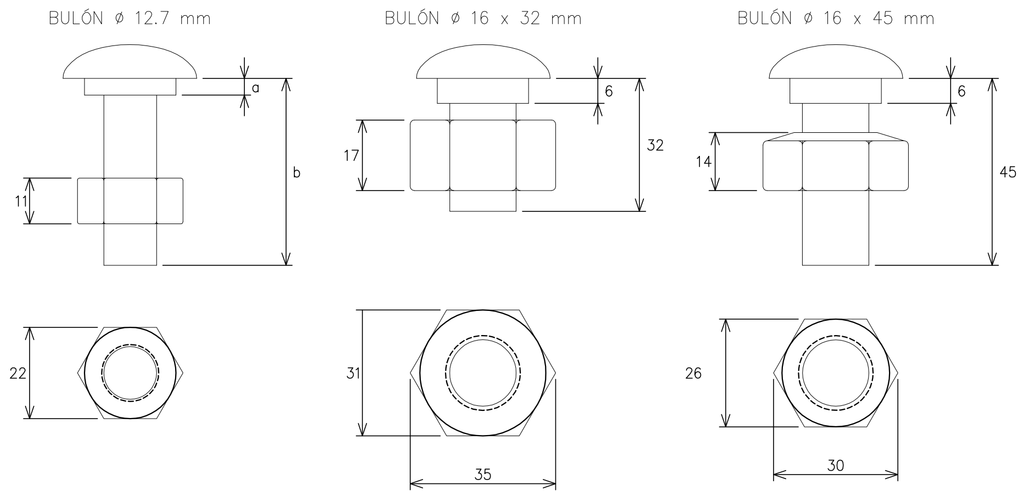


DIMENSIONES DE LOS BULONES

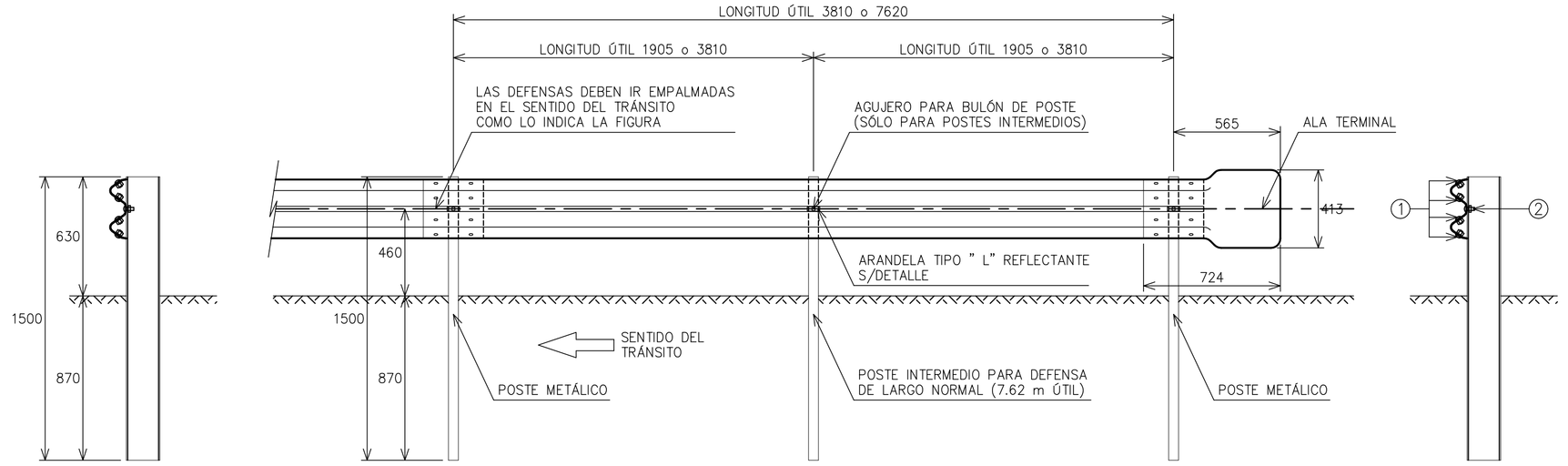
	ø 16.0 mm		ø 12.7 mm		
POSICIÓN	1	2	3	4	5
a (mm)	6	6	4	4	4
b (mm)	32	45	15	25	45

NOTA
LA CARA REDONDEADA DE LA TUERCA DEBE ASENTAR CONTRA EL FUSTE.

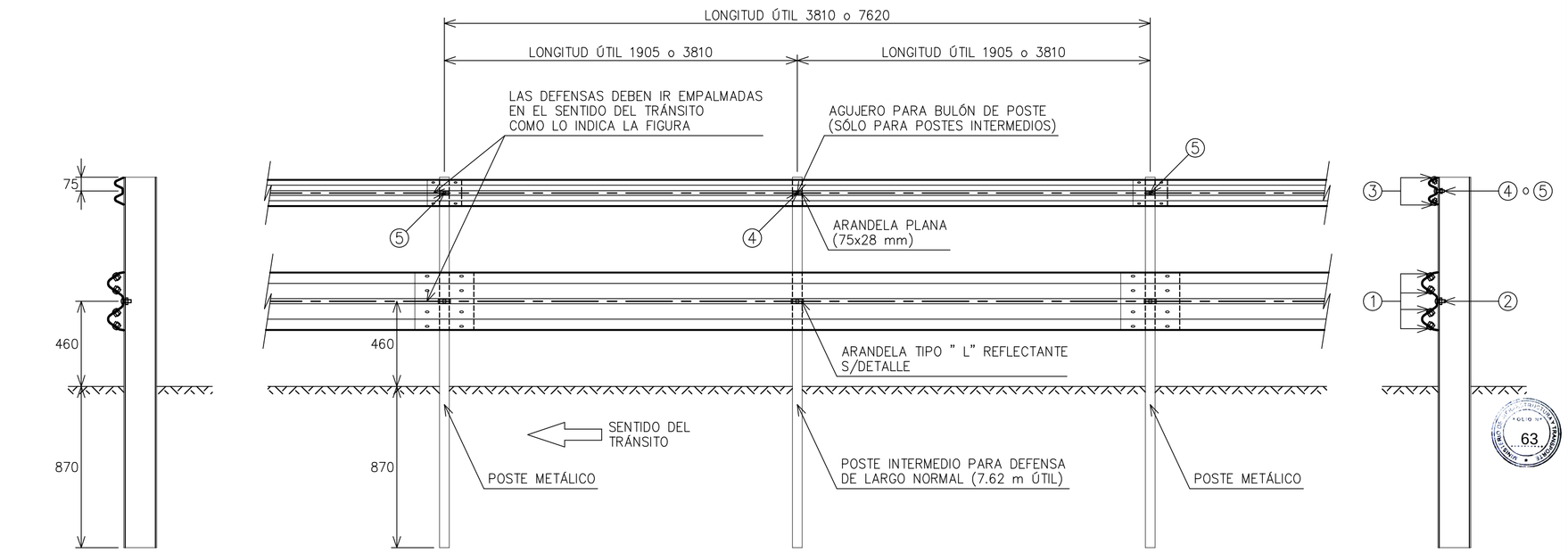
DETALLE DE BULÓN Y TUERCA



DETALLE DE INSTALACIÓN DE LA DEFENSA Y DETALLE DE BULONES

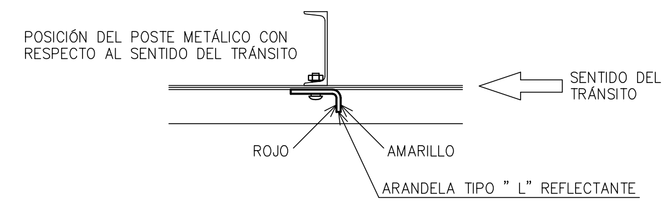


DETALLE DE INSTALACIÓN DE LA MINI DEFENSA Y DETALLE DE BULONES



NOTA
LAS DEFENSAS EN CURVA, CUYO RADIO SEA MAYOR DE 45 m, PODRÁN ADAPTARSE DIRECTAMENTE EN OBRA AL INSTALARSE, Y LAS DE RADIO MENOR DEBERÁN SER PROVISTAS CURVAS PREVIAMENTE.

DETALLE DEL POSTE EN PLANTA



ES COPIA DEL PLANO H-10237 DE LA D.N.V. ADAPTADO EN TAMAÑO

MUNICIPIO DE FUNES
PROVINCIA DE SANTA FE
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

17

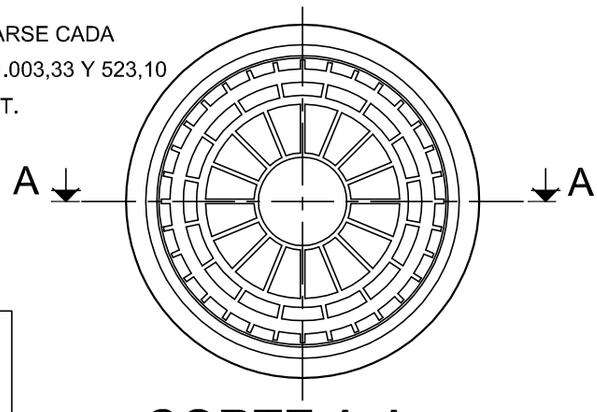
PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9
Denominación: Plano Tipo Flex Beam

Escala:

Dibujo: Daniela Bartolucci
Controlo: Ing. Hernan Vagni
Vº Bº Secretaría
Sellos oficiales
Fecha: FEB 2014

VISTA EXTERIOR

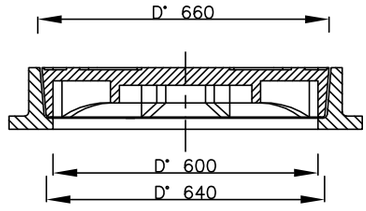
LOS MARCOS Y TAPAS DEBERÁN COLOCARSE CADA 100 METROS, ENTRE LAS PROGRESIVAS 1.003,33 Y 523,10 DEL TRAMO CON TAPA DEL CANAL SALVAT.



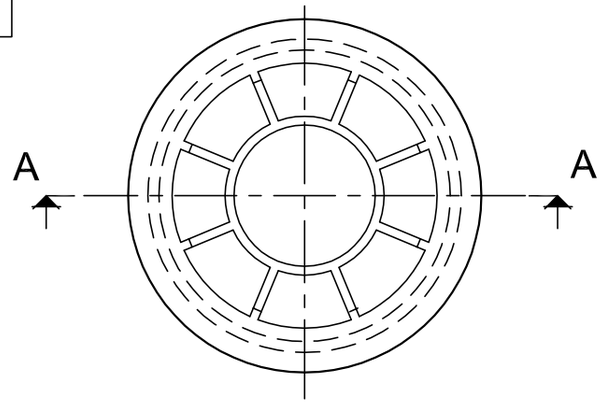
NOTAS:

- Todas las medidas estan expresadas en milimetros
- El material del marco y la tapa sera de fundición ductil o hierro fundido.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 [KN] segun norma EN 124
- Marcos de tapas se pintarán con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético color negro

CORTE A-A



VISTA INTERIOR



ES COPIA DEL PLANO N° C-08-1 DE LA EMPRESA AGUAS SANTAFESINAS S. A.

MUNICIPIO DE FUNES
PROVINCIA DE SANTA FE
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

Plano Nº: 18

PROYECTO: RECUBRIMIENTO CANAL SALVAT - RESERVORIO CALLE CASEROS - ALCANTARILLA RUTA 9
Denominación: Marco y tapa para boca de registo en calzada

Escala:

Dibujo: Daniela Bartolucci	Vº Bº Secretaría	Sellos oficiales	Fecha: FEB 2014
Controlo: Ing. Hernan Vagni			

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
65

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
66

INDICE

C A P I T U L O I: "CONCEPTOS GENERALES" **5**
ARTICULO Nº1) OBJETO DEL PLIEGO: 5
ARTICULO Nº2) DENOMINACIONES - SIGNIFICADO: 5
ARTICULO Nº3) CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES: 5
ARTICULO Nº4) ADQUISICION DE LAS BASES DE LICITACION- DOCUMENTACION: 6
ARTICULO Nº5) CAPACIDAD Y HABILITACION: 6
ARTICULO Nº6) BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS: 6
ARTICULO Nº7) ORDEN DE PRELACION: 6
ARTICULO Nº8) INFORMACIONES SUPLEMENTARIAS: 7
ARTICULO Nº9) CÓMPUTO DE LOS PLAZOS: 7
C A P I T U L O II: "LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN" **7**
ARTICULO Nº10) LUGAR Y FECHA DE PRESENTACION DE LAS OFERTAS: 7
ARTICULO Nº11) DOMICILIO DEL PROPONENTE: 7
ARTICULO Nº12) PRESENTACION: 7
ARTICULO Nº13) DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACION: 8
ARTICULO Nº14) PROPUESTA: 9
ARTICULO Nº15) MANTENIMIENTO DE LA OFERTA: 9
ARTICULO Nº16) ACTO DE APERTURA DE LA LICITACION: 9
ARTICULO Nº17) APERTURA DE LOS SOBRES DE PRESENTACION: 10
ARTICULO Nº18) APERTURA DE LOS SOBRES - PROPUESTAS: 10
ARTICULO Nº19) OBSERVACIONES: 10
ARTICULO Nº20) ACTA: 10
ARTICULO Nº21) APROBACION DE LA LICITACION Y ADJUDICACION DE LOS TRABAJOS: 10
C A P I T U L O III: "CONTRATACION" **11**
ARTICULO Nº22) CONTRATO: 11
ARTICULO Nº23) DEPOSITO DE GARANTIA DEL CONTRATO: 11
ARTICULO Nº24) DOCUMENTOS DEL CONTRATO: 11
ARTICULO Nº25) DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL CONTRATO: 11
ARTICULO Nº26) FIRMA DEL CONTRATO: 12
ARTICULO Nº27) DOCUMENTACION PARA EL CONTRATISTA: 12
ARTICULO Nº28) TRANSFERENCIA DEL CONTRATO: 12
ARTICULO Nº29) SUB - CONTRATOS: 12
C A P I T U L O IV: "INSPECCION DE OBRA" **12**
ARTICULO Nº30) INSPECCION DE LOS TRABAJOS 12
ARTICULO Nº31) INSPECTOR DE OBRA: 12
ARTICULO Nº32) ATRIBUCIONES DE LA INSPECCION: 13
ARTICULO Nº33) DIRECCION DE LOS TRABAJOS: 13
ARTICULO Nº34) REGISTRO DE ACTAS: 13

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
67

ARTICULO Nº35) LIBRO DE ÓRDENES DE SERVICIOS: 13
ARTICULO Nº36) ACATAMIENTO: 13
ARTICULO Nº37) DIVERGENCIA DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 13
ARTICULO Nº38) LIBRO DE PEDIDOS: 13
C A P I T U L O V : "EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL" 14
ARTICULO Nº39) PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LAS OBRAS: 14
ARTICULO Nº40) REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA: 14
ARTICULO Nº41) PERSONAL DEL CONTRATISTA: 14
ARTICULO Nº42) SEGURIDAD, HIGIENE Y ACCIDENTES DE TRABAJOS: 14
ARTICULO Nº43) SALARIOS DE LOS OBREROS: 14
ARTICULO Nº44) JORNALES Y COMPROBANTES DE PAGOS DE LEYES SOCIALES: 15
ARTICULO Nº45) PARTE DE LOS TRABAJOS: 15
ARTICULO Nº46) DOCUMENTACION EN OBRA: 15
C A P I T U L O VI: "EJECUCION DE LOS TRABAJOS" 15
ARTICULO Nº47) PLAZO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS: 15
ARTICULO Nº48) INTERPRETACION DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES: 15
ARTICULO Nº49) REPLANTEO DE LAS OBRAS: 15
ARTICULO Nº50) INICIACION DE LOS TRABAJOS: 16
ARTICULO Nº51) OBRADOR: 16
ARTICULO Nº52) CALIDAD Y CONTROL DE LOS MATERIALES: 16
ARTICULO Nº53) ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y UTILES - METODOS DE TRABAJO: 17
ARTICULO Nº54) SISTEMAS PATENTADOS: 17
ARTICULO Nº55) OBRAS OCULTAS: 17
ARTICULO Nº56) VICIOS DE LOS MATERIALES Y OBRAS: 17
ARTICULO Nº57) TRABAJOS RECHAZADOS: 18
ARTICULO Nº58) TRABAJOS NOCTURNOS: 18
ARTICULO Nº59) SEÑALAMIENTO Y PROTECCION: 18
ARTICULO Nº60) DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES: 18
ARTICULO Nº61) MARCHA DE LOS TRABAJOS: 18
ARTICULO Nº62) RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS: 18
ARTICULO Nº63) PERMISOS PREVIOS: 19
ARTICULO Nº64) SUSPENSION DE LOS TRABAJOS: 19
ARTICULO Nº65) PRORROGA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA: 19
ARTICULO Nº66) FINALIZACION DE OBRA: 20
C A P I T U L O VII: "MEDICION, CERTIFICACION Y PAGO" 20
ARTICULO Nº67) MEDICION DE LA OBRA: 20
ARTICULO Nº68) MEDICION DE ESTRUCTURAS OCULTAS: 20
ARTICULO Nº69) CERTIFICADOS DE LAS OBRAS: 20
ARTICULO Nº70) FONDO DE REPARO: 20
ARTICULO Nº71) GARANTIAS (INTERESES): 21

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
68

C A P I T U L O VIII: "RECEPCION DE OBRA" **21**
ARTICULO Nº72) PLANO CONFORME A OBRA: 21
ARTICULO Nº73) PRUEBA DE LAS OBRAS: 21
ARTICULO Nº74) RECEPCION PROVISIONAL: 21
ARTICULO Nº75) PLAZO DE CONSERVACION Y GARANTIA: 21
ARTICULO Nº76) RECEPCION DEFINITIVA: 22
C A P I T U L O IX: "MULTAS" **22**
ARTICULO Nº77) MULTAS: 22
ARTICULO Nº78) MORA EN LA INICIACION DE LOS TRABAJOS: 22
ARTICULO Nº79) MORA EN LA TERMINACION DE LOS TRABAJOS: 22
ARTICULO Nº80) FALTAS E INFRACCIONES: 22
ARTICULO Nº81) PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE MULTAS: 22

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
69

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 Infraestructura y Transporte
LEY:	Nº 5.188 de Obras Publicas de la Provincia de Santa Fe .
ADMINISTRACION:	Conjunto de los órganos del Estado.
REPARTICION:	Órgano de la Administración que tiene a su cargo todo lo relacionado con la obra.
SUPERIORIDAD:	Autoridad máxima de la Repartición.
INSPECTOR:	Funcionario encargado del contralor y vigilancia de los trabajos.
PROPONENTE:	Persona física o jurídica que formula la oferta.
ADJUDICATARIO:	Proponente a quien se le adjudica la obra.
CONTRATISTA:	Adjudicatario obligado a ejecutar la obra.
SUB CONTRATISTA:	Persona física o jurídica auxiliar, con quien el contratista contrata determinados trabajos de la obra.
REPRESENTANTE TECNICO EN OBRA:	Representante del contratista encargado de la conducción de la obra.
DIRECTOR TECNICO DE LA EMPRESA:	Responsable técnico de la Empresa.

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 publicas 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 Ítems del Presupuesto de Licitación, con las especificaciones pertinentes.
7. Régimen de acopio.
8. Condiciones exigidas para el Director Técnico de la Empresa, y el Representante Técnico en Obra.
9. Equipo mínimo exigido para la Obra.
10. Porcentajes de retenciones en garantía a constituir para la Obra.
11. Anticipo de fondos cuando la Administración lo autorice.
12. Normas para fijar nuevos precios, en caso de alteración de Contrato, en las condiciones previstas en la Ley.
13. Sección o Secciones del Registro de Licitadores donde debe estar inscripto el Proponente.
14. Cualquier otra cláusula complementaria que tenga por objeto establecer condiciones de contratación.

ARTICULO 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: "LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN"

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 20.... 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 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 4°), 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 pre adjudicado 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 así lo solicite en el Pliego Complementario.

8. Detalle del equipo que dispone, o el que arrendará para realizar la Obra, conforme al Plan de Trabajo 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 48 (cuarenta y ocho) 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 PByC, salvo que el oferente notificara fehacientemente al organismo licitante su decisión de desistir de la misma con -por lo menos- cinco (5) días corridos de antelación al día del vencimiento de un período determinado, inclusive. La comunicación de renuncia al mantenimiento de la oferta por un nuevo período dentro del plazo señalado anteriormente, no importará la pérdida de la garantía de la oferta.

ARTICULO Nº16) ACTO DE APERTURA DE LA LICITACION:

El acto de Apertura de la Licitación tendrá lugar en la sede del organismo licitante, o en cualquier otro sitio que se designe al efecto, en el día y hora establecido, con asistencia del funcionario que lo presida, demás autoridades y de todas las personas que deseen concurrir al mismo. A tal efecto, y sin perjuicio de del cumplimiento de las demás vías de notificación prescriptas en el artículo 22 de la Ley de Obras Públicas N° 5188, la Repartición publicará en el Portal Web de la Provincia, Lugar, Fecha y Hora del Acto de Apertura de la Licitación.

Quienes invoquen representación deberán acreditar su personería mediante poderes otorgados en la forma que establece el Artículo 11° del Decreto N° 4174/15, o el que lo sustituya.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
74

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 Asuntos Hídricos, el Titular de la Repartición o Funcionario formalmente autorizado con un Representante de Contaduría General de la Provincia, o Contaduría del Ministerio de Asuntos Hídricos, 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 Acta, la que, previa lectura será firmada por los funcionarios actuantes y los asistentes que quieran hacerlo.

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

Cumplido 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
75

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 Ordenes 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 ÓRDENES DE SERVICIOS:

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

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

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 termino 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 éstos Representantes Técnicos, quedaran autorizados para recibir las Ordenes de Servicio, que extienda la Inspección y firmar recibo de las mismas, estando el Contratista por ese solo hecho obligado a su cumplimiento.

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

ARTICULO Nº41) PERSONAL DEL CONTRATISTA:

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

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

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

ARTICULO 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
79

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 items 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 Articulo 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 mas 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
82

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 articulo 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 término de ese plazo, se librarán los certificados por el trabajo realizado a satisfacción, sin perjuicio del derecho del Contratista al reclamo por daños y perjuicios que la suspensión le ocasione.

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

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 está 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 computo respectivo, los motivos de su divergencia, los que deberá ampliar y fundar por escrito en el termino 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 cinto) 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 órdenes dadas por la Inspección, se diferirá su recepción provisional hasta que se corrijan los defectos que se presenten. Si el Contratista no procediera a ello en el plazo que al efecto se le fije, la Repartición podrá hacerlo por cuenta de aquel, afectándose el gasto a las sumas que estuvieran pendientes de pago, sin que ello le 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 proveniente 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 Capítulo, no impide la aplicación de otras que estuvieran en el mismo o en otro documento del contrato.

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

ARTICULO Nº78) MORA EN LA INICIACION DE LOS TRABAJOS:

Si el Contratista no iniciase 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 computo 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:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
87

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 N°
88

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
89

ARTICULO 1º) OBJETO

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar los trabajos necesarios para la ejecución de la obra ***"Revestimiento Canal Salvat – Localidad de Funes – Departamento Rosario - Provincia de Santa Fe"*****.** Esta Obra consiste en la ejecución del revestimiento y ampliación de la sección del Canal Salvat. La obra se desarrollará desde su acometida en la alcantarilla existente en la intersección de las calles Tomás de la Torre y Paysandú hasta su nacimiento en Calle Miramar y está dividida en tres tramos:

En el tramo de Progr. 523,10 a Progr. 1.003,33, se proyecta una estructura formada básicamente por una sección tipo cajón con base de fondo de 5.00m de luz libre y un tirante variable de entre 1.50 m y 2.00m. La misma está formada por una losa de base y encadenados inferiores de hormigón armado donde se apoyan paredes reforzadas de mampostería de 30 cm, encadenados superiores, refuerzos verticales cada 3m de longitud y losa superior de hormigón armado. El tramo de Prog. 1189.65 a Prog. 1202.65, corresponde al cruce del canal sobre Ruta Nacional 1V09 donde se proyecta una ampliación de la alcantarilla existente de 3m de luz adicional, con la estructura del Plano Tipo de DNV.

En el tramo de Progr. 1202,65 a Progr. 2214, 18, se proyecta un conducto de sección tipo cajón con una base de fondo de 5.00m de luz libre y un tirante variable de entre 1.00 y 1.50m.

Se complementa la obra, con:

- Demolición y reconstrucción de las alcantarillas existentes en las calles e ingresos domiciliarios;

- Obras de captación de las aguas provenientes de las zanjas transversales existentes en la intersección del canal revestido, consistente en caños de hormigón de 0.40m de diámetro y cabezales de mampostería y;

- Construcción de sumideros de reja vertical en ambas paredes del canal, de 1.20m. de longitud por 0.20m. de altura, con rejas de hierro redondo.

Los trabajos descriptos en el párrafo anterior, constituirá la **PROPUESTA OFICIAL** y su cotización será obligatoria. Los trabajos se realizarán conforme lo establecido en el Proyecto Ejecutivo de la obra y los Pliegos Único de Bases y Condiciones, de Bases y Condiciones Complementarias y los de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares de la Administración de la Provincia de Santa Fe.

Asimismo, los Oferentes podrán presentar y cotizar una **PROPUESTA ALTERNATIVA** para los conductos tipo cajón de las secciones 1,00m.x1,50m. y 1,50m.x2,00m., en Hormigón Armado. En tal caso, la Oferente deberá presentar por separado y en sobre separado, la *PLANILLA DE LA OFERTA DE LA ALTERNATIVA,* la documentación exigida por el Artículo N° 8 – Inc. 3.d. (análisis de costos y precios de aplicación de cada uno de los rubros) del presente pliego y *PROYECTO CONSTRUCTIVO* del mismo, de acuerdo a lo solicitado en el Artículo N° 8 - Inc. 2.r del PBCC, todo ello confeccionado por Oferente.

ARTICULO 2º) MARCO LEGAL

La Licitación, adjudicación, contratación y ejecución de los trabajos se ajustan en un todo de acuerdo al régimen de la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe Nº 5.188, el

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
90

Decreto Ley de Contabilidad Provincial Nº 1757/56; la Ley de Administración Financiera Nº12.510/06; lo establecido por Ley Pcial Nº 13.505/15; sus decretos reglamentarios o modificatorios, y; todas aquellas que las reemplacen, si correspondiere. Asimismo, será obligatorio para el contratista en lo atinente a su función específica el cumplimiento de las leyes y Decretos Nacionales, Provinciales, Ordenanzas Municipales, Comunales, su Reglamentación 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 CINCUENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS SESENTA Y UNO CON SETENTA CENTAVOS ($58.497.761,70.-)** de acuerdo a la planilla de ítems y cantidades que forma parte de la presente documentación, calculado con valores al mes **de Julio de 2016.**

ARTICULO 4º) INSCRIPCIÓN Y CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN

Los proponentes deberán estar inscriptos y habilitados en el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe en la especialidad **"300 – SANEAMIENTO"**

Deberán contar como mínimo con los siguientes montos:

CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL:	**$38.998.507,80.-**
CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:	**$38.998.507,80.-**

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

ARTICULO 5º) ADQUISICIÓN DE LAS BASES DE LICITACIÓN – DOCUMENTACIÓN.

Conforme el Artículo N° 4 del Pliego Único de Bases y Condiciones, todo interesado en concurrir a la presente licitación, podrá acceder gratuitamente al legajo de obra publicado a tal efecto en el Portal Web Oficial de la Provincia de Santa Fe www.santafe.gov.ar**.**

ARTICULO 6º) SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

Los trabajos se contratarán por el sistema de " **Unidad de Medida y Precio Unitario**".

ARTICULO 7º) DE LA PROPUESTA:

Las propuestas se abrirán el día..... del mes ..... hasta las……..horas en.....……..…..... y serán presentadas en Sobre cerrado sin membrete, siglas, sellos, o signos que hagan posible la identificación del proponente, quién deberá mantener las mismas por el término de **SESENTA (60)** días a partir de la fecha de apertura de los Sobres de Presentación.

Las propuestas que no se presenten en la forma descripta anteriormente serán rechazadas y las que resulten mejores a criterio de la Administración quedarán prorrogadas por un plazo igual a la mitad de lo establecido precedentemente.

ARTICULO 8º) DE LA FORMA DE PRESENTAR LAS PROPUESTAS Y SU APERTURA:

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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
91

1) Si se trata de personas de existencia visible:

1.a) 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.

1.b) 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.

2) Si se trata de personas de existencia ideal o jurídica

2.a) 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.

2.b) 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".

8.1) PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS:

Las propuestas se presentarán en dos sobres distintos Número 1 y Número 2 cerrados y lacrados. El Sobre Número 2 deberá estar dentro del Sobre Número1. Ambos sobres llevarán un rótulo; el Sobre Número 1 según el Artículo Nº12 del Pliego Único de Bases y Condiciones; el Sobre Número 2 según el inc.3) 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.

Deberá ser identificado un ejemplar con la palabra **ORIGINAL**, el cuál será considerado a todos los efectos como **OFERTA VALIDA**. El otro ejemplar, debe ser idéntico al anterior, y será marcado con la palabra **COPIA.**

8.2) CONTENIDO DEL SOBRE NUMERO 1:

Los documentos que deben incluirse en el Sobre Presentación son los detallados a continuación, *debiendo respetarse el orden indicado*:

8.2.a) GARANTÍA DE LA PROPUESTA: Consistente en el **1 % del importe del Presupuesto oficial** de la obra que se **licita** y que, en el caso de existir dos o más presupuestos oficiales, por haberse previsto alternativas, se tomará sobre aquel de mayor importe, debiéndose constituir por algunas de las formas detalladas en el *Artículo 13° - Inc. 1) del Pliego Único de Bases y Condiciones.*

8.2.b) EJEMPLAR DEL LEGAJO OFICIAL DE OBRA FIRMADO

La Documentación a que se refiere el Artículo 5°), visada por el proponente y Director Técnico. El Oferente debe reproducir, en soporte papel, (tipo A4 para textos y tipo A3, A1 o A0 para planos), un ejemplar completo del Legajo de la Licitación obra publicado a tal efecto en el Portal Web Oficial de la Provincia. Dicha documentación debe estar visada por el Proponente y Director Técnico. No se exige el duplicado de este requisito.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
92

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 pre adjudicado deberá presentar el Legajo de Obra visado y firmado por el proponente y Director Técnico.

8.2.c) CERTIFICADO HABILITANTE PARA LA LICITACIÓN DE LA OBRA, OBJETO DEL LLAMADO, expedida por el registro de licitadores de la Provincia de Santa Fe, según lo indicado por el artículo N° 4 del presente pliego;

8.2.d) CERTIFICADO FISCAL PARA CONTRATAR emitido por la AFIP-DGI (s/Resolución General Nº1814 -13/01/05 -AFIP) y **CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO FISCAL** emitida por API, o en su defecto, constancia de solicitud de los mismos hasta el día y hora del acto de apertura, inclusive. Para este último caso, una vez transcurrido el lapso, que para su expedición fija la citada norma, la Comisión de Estudio de Ofertas quedará facultada automáticamente para proceder a la desestimación de la propuesta que no obtuviere su otorgamiento. Quedan exceptuadas de la obligatoriedad de presentar el Certificado Fiscal para Contratar, aquellas oferentes cuyas propuestas sean por importes inferiores a pesos cincuenta mil ($ 50.000) o que dispongan de créditos líquidos exigibles, conforme lo establecido por Resolución AFIP Nº 258/09.

8.2.e) DECLARACIÓN JURADA: conforme a lo detallado en el ANEXO IV.

8.2.f) SOBRE Nº2 - PROPUESTA ECONÓMICA: El Sobre propuesta debidamente cerrado, dentro del Sobre 1 o exterior o de presentación, conforme lo indicado en el Inciso 3) del presente artículo.

8.2.g) DETALLE DEL EQUIPO: que dispone o el que arrendará para realizar la Obra, conforme al Plan de Trabajo previsto, de acuerdo con lo exigido en el ARTÍCULO Nº 20 y a lo indicado en el ANEXO II del presente Pliego.

8.2.h) CIRCULARES: Las aclaraciones y modificaciones de los documentos de la licitación que la Repartición hubiere notificado a los interesados.

8.2.i) SELLADO DE LEY DE LA PROPUESTA: Conforme a lo establecido en el Código Fiscal Nº 3456 - Título Tercero: Impuestos de Sellos, por el **importe de $ 216,00.**

Para el pago de la misma podrá optar por una de las siguientes formas:

a. En papel sellado o estampillado de la Provincia de Santa Fe efectuado en cualquiera de las sucursales del Nuevo Banco de Santa Fe S.A. por el importe indicado.
b. A través del sitio de Internet www.santafe.gov.ar bajo el título API, opción Impresión de Boletas, opción Liquidación Tasa Retributiva de Servicios donde obtendrá el formulario 720 para liquidar la Tasa Retributiva de Servicios, debiendo con dicho formulario realizar el pago en cualquiera de los siguientes bancos habilitados para el cobro: Nuevo Banco de Santa Fe S.A., Suquía, Nación Argentina, Bisel, Municipal de Rosario, Credicoop, Bersa (Suc. Santa Fe, Rosario, Paraná).

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
93

Para todos los casos, ya sea la hoja en blanco con el timbrado correspondiente, la boleta emitida por sistema y el ticket de pago obtenido, deberán acompañar la oferta al momento de su presentación. En ninguno de los casos el pago podrá tener una antigüedad superior a cinco (5) días hábiles anteriores a la fecha de presentación de ofertas.

8.2.j) CONSTITUCIÓN DOMICILIO LEGAL: El Proponente deberá constituir domicilio especial en la Provincia de Santa Fe.

8.2.k) 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.

8.2.l) ANTECEDENTES TÉCNICOS EN OBRAS SIMILARES: La Oferente deberá presentar un listado de Obras similares ejecutadas en los últimos diez años y las que esté en ejecución, conforme a lo exigido por el ANEXO III, Primera Parte y Segunda Parte.
Se consideran obras similares, aquellas cuya magnitud, destino, complejidad técnica y características constructivas sean comparables a la obra que se licita (a exclusivo criterio de la Repartición). Estos antecedentes se evaluarán conforme a lo detallado en el ARTÍCULO Nº 9 del presente Pliego. Si son obras contratadas en ejecución, agregar fotocopia – debidamente legalizada - del último certificado de obra.
En caso de U.T., deberá presentarse una planilla que agrupe las obras similares de las firmas integrantes de la misma.

8.2.m) PERSONAL: Deberá presentar un listado detallado del personal que será afectado a la obra (Director Técnico, Representante Técnico, Profesionales, Técnicos, Capataces y Personal de apoyo en relación de dependencia y los asesores, consultores y contratados).
Será obligatorio adjuntar el *CURRICULUM VITAE* del **Director Técnico de la Empresa y del Representante Técnico de la Empresa conforme al ANEXO V y a lo especificado en los ARTÍCULOS Nº 10 y Nº 11 del presente Pliego.**

8.2.n) PROPUESTA ALTERNATIVA: Consiste en una alternativa, propuesta por la oferente, para la construcción de los conductos de sección tipo cajón en Hormigón Armado.

La oferente deberá presentar el PROYECTO CONSTRUCTIVO de los Conductos tipo cajón de las secciones 1,00m.x1,50m. y 1,50m.x2,00m., en Hormigón Armado. El mismo incluirá: Memorias de cálculo, Especificaciones Técnicas Particulares, Planos, Detalles Constructivos, Planillas de doblado de hierro y Plan de Trabajo.

El PROYECTO CONSTRUCTIVO deberá contemplar todas las tareas necesarias para dejar habilitada la obra para la cual es proyectada. La presentación del mismo quedará sujeta a la aprobación del Ministerio de Infraestructura y Transporte.

La cotización de la PROPUESTA ALTERNATIVA, deberá comprende la ejecución del Proyecto Constructivo, ejecución de estudios básicos (en el caso de ser necesario), provisión y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución del **Conductos de sección tipo cajón**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
94

de 1,00m.x1,50m. y 1,50m.x2,00m. en Hormigón Armado de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Particulares y Planos de proyecto todo ello elaborado por la Empresa Oferente.

8.3) CONTENIDO DEL SOBRE NUMERO 2:

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

SOBRE NUMERO 2
LICITACION PUBLICA: (Nombre de la obra)
PROPUESTA DE:.....

El mismo contendrá:

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

8.3.b) Presupuesto General Detallado según lo establecido por este Pliego en sus ARTÍCULO Nº12), Nº13), Nº14) y ANEXO I - Primera Parte.

8.3.c) Coeficiente Resumen conforme a lo exigido en el ARTÍCULO Nº14) y ANEXO I - Segunda Parte.

8.3.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.

8.3.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.

8.3.f) Memoria descriptiva de la metodología constructiva lo mas 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.

8.3.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: Planilla de cotización presentada, de acuerdo a la Planilla de la Oferta o Cómputos oficiales; Los análisis de precios de todos y cada uno de los ítems que conforman el presupuesto general de la obra; y Cálculo del Coeficiente Resumen, donde deberá constar en forma detallada, el análisis de precio de la componente Gastos Generales. (Conforme Anexo I – Parte Segunda)

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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
95

Los análisis se requieren con el objeto del estudio de la propuesta recibida y a tal fin se aplicará el ARTÍCULO Nº13 y Nº 14 de este Pliego.

8.4) APERTURA DE LOS SOBRES:
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 en los Incisos **8.2.a), 8.2.b), 8.2.c), 8.2.d), 8.2.e), 8.3.a), 8.3.b.), 8.3.c.) y 8.3.d.)**, 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 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) de clausurado el acto. Si en el acta de apertura se deja constancia de la información faltante y el oferente o su representante se encuentran presente suscribiendo el acta, el plazo se cuenta desde allí. Si en el acta no se deja constancia de la información faltante o el oferente o su representante no se encuentra presente procede la notificación expresa al domicilio constituido, comenzando a correr el plazo desde la recepción de la misma. Transcurrido dicho plazo sin que haya sido subsanada la propuesta, la misma será rechazada.

ARTICULO 9º) DE LA EVALUACIÓN, PRECALIFICACION E INFORME

9.1) PROCEDIMIENTO Y METODOLOGIA: La evaluación será efectuada por una Comisión nombrada al efecto, quien a su exclusivo juicio, propondrá al Sr. Ministro de Infraestructura y Transporte la Oferta más conveniente, entendiéndose por ésta, la oferta que haya sido evaluada como la más baja que reúna todas las condiciones exigidas por los presentes pliegos. De no satisfacer dicha oferta, las exigencias de los pliegos, se procederá a analizar la presentación de la segunda oferta más baja, y así sucesivamente.

Los Oferentes estarán obligados a suministrar la información adicional, que a solicitud de dicha Comisión se considere necesaria, en el plazo de cuarenta y ocho (48) horas de su notificación fehaciente, sin que ello implique modificación de las Ofertas originales.

El procedimiento de selección de la Oferta más conveniente se llevará a cabo sobre la base de la documentación presentada por el Oferente y comprende los siguientes pasos:

- Verificación del cumplimiento en tiempo y forma de los requisitos exigidos en el Sobre Presentación (Nº1) de acuerdo a lo establecido en el ARTÍCULO 8º) - Inc.Nº2 e Inc. Nº4 del presente Pliego.

- Evaluación de los Antecedentes Técnicos de acuerdo a lo establecido en el Inc. 2) del presente Artículo.

Si se presentaran dos o más Empresas Asociadas transitoriamente a la licitación, a los efectos de la calificación se evaluarán en forma conjunta únicamente los siguientes incisos:

8.2.c) Certificado del Registro de Licitadores de la Provincia de Santa Fe.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
96

8.2.d) Detalle del equipo.

8.2.e) Personal.

8.2.f) Antecedentes técnicos en obras similares.

Una vez finalizado el análisis de la documentación técnica, se procederá a evaluar la oferta económica, conforme lo establece el ARTÍCULO Nº8-Inc.3), luego de lo cual, la Comisión aconsejará sobre la adjudicación a la Superioridad.

9.2) SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LOS ANTECEDENTES TÉCNICOS: Para llevar a cabo la evaluación de los antecedentes técnicos se tendrán en cuenta la documentación exigida en 8.2.c.), 8.2.g), 8.2.l.), 8.2.m.) y 8.2.n).

8.2.c) Certificado del Registro: La capacidad técnica se obtendrá del certificado expedido por el Registro de Licitadores de la Provincia de Santa Fe, y se verificará según el ARTÍCULO Nº4 del presente pliego**.**

En caso de E.T se sumarán las capacidades de contratación técnica individual y de contratación anual. Si no superan las capacidades establecidas para esta obra, queda descalificada.

8.2.g) Equipo mínimo ofrecido, se considerará conforme lo establecido por el ARTÍCULO Nº20 del presente Pliego, ANEXO II y ANEXO VI.

8.2.l) Obras similares: Se evaluará, a partir de lo detallado en el ANEXO III – Primera Parte y Segunda Parte, la capacidad técnica para ejecutar obras del tipo o similares a la licitada.

El no cumplimiento de éste requisito podrá ser causa de descalificación de la Oferta, quedando a criterio de la Comisión de evaluación la admisión de la propuesta.

En el caso de que en el ANEXO III – Primera Parte, la Oferente detalle obras similares ejecutadas y/o en ejecución contratadas con la Repartición, no se exigirá el ANEXO III –Segunda Parte.

Las firmas Oferentes deberán tener una idoneidad que resulte satisfactoria a juicio de la Comisión de Evaluación, la falta de antecedentes y/o de resultar los mismos insolventes o insatisfactorios, podrá ser causa de desestimación de la Oferta, quedando a criterio de dicha Comisión la admisión de la misma, y no dará lugar a reclamo alguno.

8.2.m) Antecedentes del Personal afectado a la propuesta: Se verificará el cumplimiento de los requisitos exigidos en los ARTÍCULOS Nº 10, Nº 11 y ANEXO V del presente pliego en lo que respecta al Director y Representante Técnico de la Empresa. Deberán haber ejercido las funciones al menos dos años en una obra similar a la licitada y contar con una antigüedad en la profesión de cinco años como mínimo.

No se descalificará por el no cumplimiento de lo establecido en este punto, pero la Comisión de evaluación podrá requerir el reemplazo del personal que no reúna estas exigencias. Dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de notificado fehacientemente al oferente deberá cumplir con lo solicitado, si en esta instancia no cumple, se descalifica.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
97

ARTICULO 10º) 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 V,** 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.

Si dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producida la Recepción Provisoria de la Obra, el Contratista no presenta la/s constancia/s de cumplimiento a que se hace referencia en el párrafo anterior, el Organismo actuante informará a los Colegios Profesionales que correspondan tal incumplimiento.

El incumplimiento por parte del Contratista de lo antes citado, será causal del no otorgamiento de la Recepción Definitiva de la Obra.

ARTICULO 11º) 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 V**, 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
98

Si dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producida la Recepción Provisoria de la Obra, el Contratista no presenta la/s constancia/s de cumplimiento a que se hace referencia en el párrafo anterior, el Organismo actuante informará a los Colegios Profesionales que correspondan tal incumplimiento.

El incumplimiento por parte del Contratista de lo antes citado, será causal del no otorgamiento de la Recepción Definitiva de la Obra.

ARTICULO 12º) FORMA DE COTIZAR:
La cotización se efectuará a valores de la fecha de apertura de las ofertas, en pesos.

El Oferente deberá presentarse toda la documentación indicada en el Artículo Nº8-Inc.3) del presente pliego.

ARTICULO 13º) ANÁLISIS DE COSTOS NETOS:
El Oferente está obligado a la presentación de todos los análisis de los costos netos específicos de la obra.

Se adjuntan a modo de sugerencia, planillas modelo para el desarrollo de los análisis de precios (ANEXO I – Parte primera). 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 14º) PRECIOS UNITARIOS:
El Oferente deberá acompañar a la propuesta, como parte de la misma y en el mismo sobre, el análisis del coeficiente resumen que integra cada precio unitario de aplicación. A tal fin deberá ajustarse "obligatoriamente" a la metodología de cálculo que obra en el ANEXO I - Parte segunda.

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

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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
99

consagradas para el buen construir, planos generales, de detalles y cómputos métricos que se adjuntan.

ARTICULO 15º) 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 16º) 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
100

ARTICULO 17º) 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 **DICIOCHO (18) 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 18º) PLAZO DE CONSERVACIÓN Y GARANTÍA:
Entre la Recepción Provisoria y Definitiva se establece como plazo de conservación y garantía el término de **DOCE (12) MESES** calendarios como mínimo.

Durante este lapso la Contratista estará obligada a conservar y mantener los trabajos en perfectas condiciones de uso y funcionamiento, efectuar las correcciones o reparaciones, que sean necesarias, 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 19º) 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 20º) EQUIPOS MÍNIMOS:
El Oferente, para que su Oferta sea considerada, deberá contar con el equipo mínimo, de su propiedad, especificado por las Normas correspondientes del Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia.

Además de lo indicado anteriormente, a los fines de la presente contratación, deberá presentar un listado completo de los equipos a afectar y disponer en obra y sus características técnicas conforme lo establecido por el ANEXO II adjunto al presente Pliego. En el mismo se indicará correctamente: potencia, capacidad, alcance, rendimientos, disponibilidad, etc. Los equipos a proponer deberán estar agrupados por tareas y por frentes de obra, y ser acorde a la

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
101

metodología constructiva y plan de trabajo a formular por el oferente, debiendo prever condicionantes de obra tales como: anegamiento, accesibilidad dificultosa, etc.

Los equipos a proponer (tales como excavadoras, retroexcavadoras, topadores, motoniveladoras, camiones, etc) deberán estar agrupados por tareas y por frentes de obra, acorde a la metodología constructiva y plan de trabajo a formular por el oferente (el que deberá ser compatible con la obra en ejecución) *y previendo las condiciones en que se ejecutará la presente obra, teniendo en cuenta el tiempo total de ejecución, que debe superar el plazo de obra establecido por el Artículo N°17.*

La repartición se reserva el derecho de rechazar la Oferta en caso de considerar inapropiado el equipo propuesto o resultar insuficientes los frentes de obra.

Conjuntamente con la oferta deberá presentar, la documentación que acredite el compromiso de arriendo de aquellos equipos propuestos que no sean de su patrimonio, por el tiempo establecido para realizar la obra, a los que se deberán anexar obligatoriamente los dominios de pertenencias correspondientes a los equipos alquilados. De ser contratista y si los equipos presentados no satisfacen los rendimientos normales, la Dirección podrá solicitar su reemplazo, sin derecho a reclamo de costo adicional alguno.

Al momento de la contratación la disponibilidad de los equipos propuestos, deberá ser inmediata.

ARTICULO 21º) 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.

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.

ARTICULO 22º) 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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
102

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 23º) SEGURO DE OBRA:
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.

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 24º) 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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
103

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 25º) OCUPACIÓN DE TERRENOS:

Los gastos que provoquen la ocupación y conservación de los terrenos para ser utilizados como depósitos, campamentos o cualquier otro destino de uso exclusivo del Contratista, lo mismo que ataguías o drenajes necesarios para la ejecución de las obras, como los gastos derivados de la construcción de pasos provisorios y accesos a propiedades, evitando daños y perjuicios a vecinos colindantes o al tránsito local; como así también los traslados provisorios y reposición posterior "in situ" de alambrados existentes que fuere necesario remover para el desplazamiento de las máquinas, se considerarán incluidos dentro de los gastos inherentes a la movilización de la obra.

ARTICULO 26º) PRECIO DE ÍTEM POR ALTERACIONES EN LAS CONDICIONES DE CONTRATO:

Cuando deban realizarse modificaciones al Proyecto Ejecutivo aprobado por el Ministerio de Infraestructura y Transporte que signifique un aumento o disminución superior al veinte por ciento (20 %) de los rubros o ítems de contrato, ó la creación de nuevos rubros o ítems, y no se llegaré a un acuerdo sobre nuevos precios, la Repartición o el Contratista tendrán derecho a que se fijen por análisis un nuevo precio de común acuerdo. En caso de disminución, el nuevo precio se aplicaría a la totalidad del trabajo a realizar en el rubro o ítem, pero en caso de aumento, el nuevo precio se aplicaría a la cantidad de trabajo que exceda del 120 % de la que para este ítem figure en el presupuesto oficial de la obra.

ARTICULO 27º) PLAN DE TRABAJO Y CURVA DE INVERSIONES:

Dentro de lo cinco (5) días de firmado el contrato y antes de realizarse la primera acta de replanteo, sin perjuicio de lo establecido en el ARTÍCULO Nº13-Inc. 8 del Pliego Único de Bases y Condiciones, el Contratista deberá someter a la aprobación del Ministerio de Infraestructura y Transporte los planes definitivos de trabajo, e inversiones que se hayan proyectado para cumplimentar las exigencias contractuales.

El Contratista deberá presentar a consideración del Comitente el Plan de Trabajos - contemplando en el mismo los frentes de trabajos simultáneos - ajustado a la fecha de iniciación de los trabajos.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
104

La aprobación no libera al Contratista de su responsabilidad directa con respecto a la terminación de las obras en el plazo contractual fijado en el ARTÍCULO Nº17 del presente Pliego. Toda modificación del plazo contractual provocará la revisión inmediata de los planes de trabajo e inversión, los cuales deberán ser presentados a aprobación de la Repartición dentro de los cinco (5) días de notificada la concesión del nuevo plazo. La aprobación será comunicada mediante Orden de Servicio dictada al efecto.

El Plan de Trabajo definitivo, a presentar por la Contratista deberá ser acorde a los niveles de agua alcanzados en la zona de emplazamiento de la obra. Las tareas inherentes a la construcción de la cortina de tablestacas serán programadas de manera tal de asegurar en todo momento la ausencia de agua y el libre desplazamiento de los equipos utilizados

ARTICULO Nº28) PROLONGACIÓN DE JORNADA LABORAL NORMAL, TRABAJOS NOCTURNOS:

Las obras podrán ser ejecutadas tanto de día como de noche, de acuerdo con los horarios que establecen las leyes sobre trabajo, pero ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin el previo conocimiento de la Inspección.
En el caso de realizarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra deberá estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En cualquier caso se considerará que los gastos inherentes a costo de 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 domingos o festivos, trabajo continuado realizado por el personal, equipos, etc.) deberá ser solicitado por la Contratista con 48 hs. de anticipación y en todos los casos contar con la previa autorización de la Superioridad, la que será transmitida por la Inspección a la Contratista. Correrá por cuenta del Contratista los problemas laborales pertinentes y la mayor erogación en jornales, si correspondiere, tanto para su personal cuanto para el personal de la Inspección afectado al contralor de tales trabajos.

ARTICULO 29º) 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)** carteles 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**.** El material, en todos los casos, será Lona Impresa. El soporte recomendado es el metálico. En el caso de utilizar postes de madera, los mismos deberán estar pintados de negro y no sobrepasar el marco del cartel.
UBICACIÓN Y TAMAÑOS: El tamaño exigido es de 8,00 m por 4,20 m. Si la magnitud de la obra justifica la instalación de carteles más pequeños, nunca deberán ser de un tamaño

inferior a 4 m por 2,10 m. La ubicación del cartel deberá ser consensuada con el Coordinador de Comunicación Social, quien determinará junto con el inspector de la obra el lugar de instalación del cartel, en espacios de óptima visibilidad para la comunidad."

La Contratista presentará ante la Inspección de la Obra, la memoria de cálculo y detalles constructivos de la estructura de sostenimiento del mismo, que deberá estar acorde al tamaño y materiales del cartel, los cuales serán sometidos a consideración de la Repartición, para su aprobación. Los carteles deberán estar iluminados.

El cartel deberá colocarse dentro del plazo de 30 días de iniciada la obra y se acreditará el cumplimiento de tal obligación en forma fehaciente y tempestiva ante la Repartición y se considerará la misma como parte del avance de obra. Al finalizar la obra se deberá actualizar inmediatamente el diseño conforme las directivas que imparta la Secretaria de Comunicación Social de la Provincia de Santa Fe. Los mismos serán considerados parte de la obra y de propiedad de la Repartición.

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 30º) PLANOS CONFORME A OBRA:
Quince (15) días antes de efectuar la Recepción Provisoria de las obras, la Empresa Contratista deberá entregar a la Inspección, mediante soporte magnético (versión AutoCad 2007 o superior) los correspondientes PLANOS CONFORME A OBRA y cuatro (4) juegos completos de los mismos ploteados en papel. Los mismos serán confeccionados durante el transcurso de la obra bajo la supervisión de la Inspección. Su costo se incluye en los **Gastos Generales de la Obra.**

ARTICULO 31º) 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 32º) INSPECCION DE LOS TRABAJOS - MANTENIMIENTO DEL EQUIPO - HORARIO DE TRABAJO:
El cumplimiento de la relación contractual se verificará únicamente por personal técnico debidamente autorizado por la Comitente.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
106

El contratista estará obligado a mantener el servicio en forma permanente. En caso de avería de los equipos deberá ser comunicado en forma inmediata al Inspector de los trabajos, el cual constatará y justificará el hecho. La Comitente se reserva el derecho de solicitar el reemplazo de las unidades originalmente contratadas ó en su defecto la rescisión del contrato si se detectaran deficiencias en la que pusieran en riesgo la seguridad de terceros, la imposibilidad de cumplimentar con lo contratado por reiterados desperfectos o por incumplimiento de las órdenes dadas por la Inspección.

El horario de trabajo se fijará de acuerdo a pautas establecidas por el Ministerio de Infraestructura y Transporte.

ARTICULO 33º) INCOMPETENCIA O INCONDUCTA DEL PERSONAL DE LA OBRA

Cuando la Inspección así lo exija, la Contratista deberá desvincular inmediatamente de la obra a todo empleado de él o de una Subcontratista, que a juicio de aquella fuera incompetente o no se comportase con la corrección debida, así se refiera a obreros, operarios, capataces o personal superior.

Si la Contratista no estuviera de acuerdo con lo dispuesto, tendrá derecho a solicitar de la Repartición, por escrito y el primer día hábil administrativo siguiente, la revisión de la medida.

De no hacerlo en el plazo indicado, la medida tomada será irrevocable, como así también en el caso de confirmar la Repartición la disposición de la Inspección.

ARTICULO 34º) JORNALES MÍNIMOS DEL PERSONAL OBRERO:

La Contratista deberá abonar a los obreros, por lo menos los valores mínimos establecidos por las autoridades competentes y aplicar todos los beneficios acordados, debiendo entenderse que los salarios se liquidarán por la jornada legal de trabajo. Se colocará copia de planilla de jornales en un lugar visible del recinto de las obras.

En base a estos salarios la Contratista llevará en obra las planillas correspondientes, autenticadas por el organismo oficial pertinente, libreta y/o tarjeta de jornales, en forma prolija y ordenada, elementos que exhibirá a la Inspección toda vez que se lo exija. Igual formalidad cumplirán las Subcontratistas aceptados por la Repartición.

La Contratista deberá 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.

A requerimiento del MIyT, deberá además proveer chalecos identificatorios al personal en obra.

ARTICULO 35º) 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
108

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 36º) SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS
La Repartición podrá, a su exclusivo juicio, suspender la marcha de los trabajos ante precipitaciones extraordinarias y/o cuando los excedentes hídricos o los niveles de agua alcanzados **en el Sistema Hídrico,** no permitan desarrollar normalmente los mismos Dicha suspensión dará lugar a la neutralización del plazo de obra, suscribiendo la respectiva acta acuerdo, no reconociéndose a la contratista ningún tipo de contraprestaciones o indemnizaciones a cargo del Estado, ni gastos improductivos, etc., por tal motivo".

ARTICULO 37º) AMPLIACION DEL MONTO CONTRACTUAL:
La Comitente se reserva el derecho, según considere necesario y/o conveniente por razones de precio, necesidad, urgencia u otras oportunamente a considerar, de aumentar o disminuir hasta en un veinte por ciento (20%) el monto del contrato, a los mismos precios unitarios y en las mismas condiciones establecidas por los pliegos y cláusulas del correspondiente contrato. En tal caso, el Oferente no tendrá derecho a ningún tipo de reclamo.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
109

ARTICULO 38º) COORDINACION DE LAS OBRAS A EJECUTAR EN LA VIA PÚBLICA:

Una vez notificado el Contratista de la orden de iniciación de la obra, deberá coordinar la realización de las mismas con la autoridad municipal local y la Inspección de la Obra, a los efectos de un ajuste con obras o tareas proyectadas o su ejecución por otros organismos nacionales, provinciales o municipales, con el objeto de reducir al mínimo posible los inconvenientes a causar a la población que utilice la vía pública en la que se efectúan los trabajos.

Se arbitrarán las medidas necesarias con el fin de causarle menor cantidad de molestias posibles a la comunidad, sobre todo en lo referido a excavaciones, colocaciones y/o reparación de veredas. Las mismas tendrán las medidas de seguridad necesarias, la falta de tales requerimientos constituirán al Contratista en infracción, debiendo aplicarse lo establecido por la Ley de Obras Públicas Nº 5188.

ARTICULO 39º) VIGILANCIA Y ALUMBRADO DE LA OBRA:

El Contratista será responsable respecto a la vigilancia continua de la obra, para prevenir delitos o deterioros de los materiales u otros bienes propios o ajenos, así como lo relativo al servicio de prevención de accidentes que pudieran afectar a personas o bienes, tanto de la Repartición como de terceros, a cuyo fin dispondrá de un servicio continuo de guardianes diurnos y nocturnos.

Además deberá iluminar y adoptar las medidas de precaución necesarias a juicio de la Inspección, en aquellos lugares donde en el transcurso de la obra se pudieran ocasionar accidentes a personas, vehículos o bienes del Contratista, de la Repartición o de terceros.

En caso de incumplimiento, la Inspección podrá aplicar una multa conforme a lo establecido en el ARTÍCULO Nº80 del Pliego de Bases y Condiciones.

ARTICULO 40º) CIERRE DE LAS OBRAS:

El obrador u obradores, si se establecen en zonas urbanas, deberán ser cercados, las zanjas para cañerías y excavaciones en general, deberán tener como mínimo defensas aprobadas por la Inspección. El Contratista cumplirá además, estrictamente, las disposiciones que reglamenten el cierre, alumbrado y señalización de los lugares de trabajo, como así también el ordenamiento del tránsito con la correspondiente señalización diurna y nocturna.

En caso de incumplimiento, constituirán al contratista en infracción debiendo aplicarse el ARTÍCULO Nº 80, del Pliego de Bases y Condiciones.

Las entradas a los obradores deberán ser cerradas por la noche y custodiadas por el día.

ARTICULO 41º) 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,

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
110

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 42º) MEDICIONES Y ENSAYOS:
Desde el comienzo del replanteo hasta la recepción definitiva de la obra, el Contratista pondrá a disposición de la Inspección, a su exclusivo cargo: personal, material, combustibles, herramientas y todos los elementos necesarios para poder efectuar los replanteos, mediciones, verificaciones, tomas de muestras de material, ensayos, certificación, controles hidrometeorológicos, etc. El costo que demande el cumplimiento del presente artículo se considera incluido en los Gastos Generales de la Obra.

ARTICULO 43º) CONSULTAS:
Antes de comenzar con las tareas inherentes a las obras, el contratista tendrá la obligación de consultar a los 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 44º) APLICACIÓN DE MULTAS POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO:
Cuando el Contratista no diera cumplimiento al plan de trabajo, se hará pasible de una multa diaria del uno por mil (1,00o/oo) del monto de los trabajos que debieron realizarse durante ese lapso, hasta la regularización de las tareas. Se considerará incumplimiento del Plan de Trabajos, cuando la diferencia entre el avance físico acumulado propuesto y el real sea superior al quince por ciento (15%). Cuando se hubiera aplicado multa por incumplimiento, la que corresponda por terminación, será deducida de los montos de aquella, que tendrá siempre carácter preventivo. Si el importe de la multa por incumplimiento fuese superior al de la terminación se devolverá al Contratista la diferencia entre los importes.

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

ARTICULO 45º) REDETERMINACION DE PRECIOS – METODOLOGIA:
Los precios de los rubros e Items del Contrato, se redeterminarán conforme a la normativa vigente dispuesta por la Ley Nº 12.046, sus decretos reglamentarios 3599/02 y 3873/02 modificatorios y los que en el futuro se le anexen o corrijan. Asimismo se tendrá en cuenta la Resolución Nº 20/2003 del Ministerio de Obras, Pública de la provincia respecto al cumplimiento de los Extremos exigidos por la Ley Nacional Nº 24.283. Los cálculos de las redeterminaciones se ejecutarán exclusivamente con las formulas polinómicas establecidas por la normativa vigente. Para su aplicación se tomarán los parámetros de ponderación indicados en el Anexo VII y se utilizarán los índices publicados por: 1) la Dirección General de Variaciones de Costos (MOP) de la Provincia de Santa Fe; 2) la Dirección Nacional de Vialidad; 3) el INDEC, y; 4) los indicadores provisorios que emite mensualmente dicho organismo por Resolución Ministerial.

Cuando surjan nuevos ítems por adicionales o imprevistos, los parámetros e índices a

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
111

considerar, los establecerá la Repartición licitante.

En el Anexo mencionado más arriba se indican los parámetros de cada rubro en cada ítem/subítem y en la continuación del mismo el listado de índices base a considerar para cada uno de dichos rubros (materiales, mano de obra, equipos y transporte). En el caso de que la columna de "equipos y transporte" posea un solo valor es porque el rubro transporte no se considera y el parámetro se aplica sólo para el rubro "equipos".

ARTICULO Nº46°) ADQUISICION EN FORMA PREFERENTE DE BIENES PRODUCIDOS EN LA PROVINCIA Y CONTRATACION DE OBRAS O SERVICIOS A EMPRESAS O PERSONAS PROVEEDORAS LOCALES

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

ARTICULO 47º) FORMA DE PAGO:

En un todo de acuerdo a la ley Nº5188 de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe.

ARTICULO 48º) DOMICILIO LEGAL:

El Ministerio de Aguas Servicios Públicos y Medio Ambiente posee domicilio legal en calle Av. Almirante Brown 4751 de la Ciudad de Santa Fe - Provincia de Santa Fe (3.000) - T.E. Nº: (0342) –4573733 – Internos 227-116. La Contratista deberá constituir domicilio legal en la Provincia de Santa Fe, debiendo mantenerlo durante la vigencia del contrato.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
112

ANEXOS AL
PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
113

LISTADO DE ANEXOS DEL PBCC

- **ANEXO I :** - Planilla para la cotización de precios
  - Cálculo del Coeficiente de Resumen
  - Formulario de la Propuesta
  - Planilla de la Oferta
- **ANEXO II :** - Equipos propuestos
- **ANEXO III - PRIMERA PARTE :** - Experiencia de la Empresa en Trabajos Similares
- **ANEXO III - SEGUNDA PARTE :** - Certificado de Comitentes de Obras Similares Ejecutadas y/o en Ejecución
- **ANEXO IV :** - Declaración Jurada
- **ANEXO V :** - Curriculum Vitae del Personal Clave
- **ANEXO VI:** - Parámetros de Ponderación para la redeterminación de precios. Ley N° 12.046
- **PLANO DE PUNTO FIJO**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
114

A N E X O I - Parte Primera

PLANILLA PARA LA COTIZACIÓN DE PRECIOS

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

LICITACIÓN PUBLICA Nº .....

OBRA: .....

OFERENTE: .....

COTIZACIÓN A VALORES DEL MES DE ..... DE 20.....

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

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

....
Firma y aclaración del Proponente
Director Técnico

Firma y aclaración del Director Técnico

Lugar y Fecha.....
.....

OBSERVACIONES:

Estas cotizaciones deberán confeccionarse de acuerdo a las siguientes pautas:

a) Se acompañan Análisis de Precios detallados de cada 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
115

PLANILLAS MODELO PARA EL DESARROLLO DE LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Encabezamiento donde se detalle: OFERENTE, LICITACIÓN, NOMBRE DE OBRA Y EL MES QUE SIRVE DE BASE PARA EL CÁLCULO DE LOS PRECIOS.

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

Desarrollo del análisis del Ítem tipo:

Designación del Ítem: Mes Base de Cálculo:

1) MATERIALES:

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

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

PRECIO UNITARIO DE LOS MATERIALES: 1.-……..$/U

(Costo total unitario de los materiales x CR)

2) ELABORACIÓN:

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

R= Rendimiento =……U/d

Amortización e Intereses (A e I)

0,9x …(VE)…x 8hs/d + ….(VE)…x 0,…./año x 8hs/d = ……..$/d

10000 hs 2x2000 hs/año

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 8hs/d x …..$/l = ……..$/d

Lubricantes (L)

Porcentaje del valor obtenido para Combustibles:

…….%x…….C…….$/d= ……...$/d

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
116

MANO DE OBRA (M.O.)

	Cantidad				
Oficial Especializado		x 8hs/d x	…….$/h =	……...	$/d
Oficiales		x 8hs/d x	…….$/h =	……...	$/d
Medio Oficiales		x 8hs/d x	…….$/h =	……...	$/d
Ayudantes		x 8hs/d x	…….$/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)

COEFICIENTE DE RESUMEN CR=……..

PRECIO UNITARIO DE LA ELABORACIÓN: (C.U.) ($/U) x CR ……..(2) $/U

PRECIO UNITARIO DEL ÍTEM:

(1) + (2) = ……..$/U +……. $/U = $/U

PRECIO UNITARIO ADOPTADO: $/U

NOTA: EL PRECIO UNITARIO ADOPTADO O DE APLICACIÓN DEBERA CONSIDERARSE CON DOS DECIMALES PARA EL CÁLCULO DEL PRESUPUESTO GENERAL DETALLADO, DEBIENDO TRANSCRIBIRSE EL MISMO DE MANERA IDENTICA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
117

ANEXO I: Parte Segunda

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

El COEFICIENTE RESUMEN deberá calcularse de la siguiente manera:

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 = ……..%de (a)		……...
D.G.I. – I.V.A. = ……% de (a)		……(b)

COEFICIENTE RESUMEN (CR) = (a+b)
……

(*) El oferente deberá presentar por separado, el Análisis de Precio correspondiente a esta componente.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
118

ANEXO I - CALCULO DEL COEFICIENTE DE RESUMEN OFICIAL

Costo Neto:	1,000	
Gastos Generales: 25,0 % de 1,000	0,250	
Beneficios: 10 % de 1,0000	0,100	
	1,350	(a)
A.P.I.- I.I.B.: 0,0 % (a)	0,000	(b)
D.G.I - I.V.A.: 21 % de (a)	0,284	(c)
Coeficiente Resumen: ((a) + (b) + (c))	1,634	

Coeficiente Adoptado: 1,634

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
119

FORMULARIO DE LA PROPUESTA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
120

ORIGINAL

FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE ..... **de** ..... **de 2016**

Señor
Ministro de .....
.....

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 la 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 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 de Bases y Condiciones, dejamos expresa constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el ARTÍCULO Nº 7 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)

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
121

DUPLICADO

FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE ..... **de** ..... **de 2016**

Señor
Ministro de .....
.....

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 la 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 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 de Bases y Condiciones, dejamos expresa constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el ARTÍCULO Nº 7 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)

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
122

PLANILLA DE LA OFERTA

SANTA FE AVANZA

REVESTIMIENTO CANAL SALVAT
Localidad de Funes - Departamento Rosario
Provincia de Santa Fe

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura y Transporte

MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PUBLICOS Y MEDIO AMBIENTE FOLIO N°

SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

REVESTIMIENTO CANAL SALVAT

Localidad de Funes - Departamento Rosario - Provincia de Santa Fe

PLANILLA DE OFERTA **PLAZO DE OBRA:** *18* (dieciocho) meses

Mes base de refrencia: .....

	RUBRO	Un.	Cant.	Precio Unitario	Precio Total	Inc.
1	**TRAMO 1: PROGR. 2.214,18 A PROGR. 1,662,09 (AGUAS ARRIBA RN 1V09) y TRAMO 2: PROGR. 1. 022,65 A PROGR. 523,10 (AGUAS ABAJO RN 1V09).**					
1.1	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES					
1.1.1	DEMOLICION DE PAREDES DE MAMPOSTERIA (PR. 785.39 – PR. 790.39 y PR. 895.80 – PR. 897.80)	m³	6,00			
1.1.2	DEMOLICION DE ALCANTARILLAS (INCLUYE LOSA, ESTRIBOS, CIMIENTOS, CABEZALES Y ALAS)	m³	252,00			
1.2	EXCAVACION MECANICA PARA CANAL. (INCLUYE TRANSPORTE DE SUELO EN UN RADIO DE 10 KM)	m³	6.339,00			
1.3	RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN (Relleno en laterales)	m³	1.723,00			
1.4	MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES (para REVESTIMIENTO DE CANAL Y CAPTACIÓN DE ZANJAS)					
1.4.1	MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES ARMADA (e=0,30 m)	m³	736,00			
1.4.2	MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES ARMADA (e=0,15 m)	m³	6,00			
1.5	REVOQUE IMPERMEABLE CANAL REVESTIDO	m²	3.381,00			
1.6	HORMIGONES SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC (CANAL + CAPTACIÓN DE ZANJAS + ALCANTARILLAS)					
1.6.1	ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-25 S/ CIRSOC 201-2005	m³	2.192,00			
1.6.2	ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-20 S/ CIRSOC 201-2005	m³	20,00			
1.6.3	ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA O ARS - esp.= 0.15 m (FONDO CANAL)	m³	183,00			
1.7	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420 (CANAL + CAPTACIÓN DE ZANJAS + ALCANTARILLAS)	tn	67,00			
1.8	CAÑOS PREFABRICADOS DE HORMIGON ARMADO SEGÚN NORMA IRAM 11.503 - CLASE III - DIAM. 0,40 m (para CAPTACIÓN DE ZANJAS)	ml	8,00			
1.9	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS VERTICALES DE 1.20m x 0.20m. PARA SUMIDEROS	Unid.	98,00			
1.10	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BOCAS DE REGISTRO CADA 100 m	Unid.	6,00			
	SUB TOTAL RUBRO 1	**GL**	**1,00**		**$ .....**	.....%

SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

REVESTIMIENTO CANAL SALVAT

Localidad de Funes - Departamento Rosario - Provincia de Santa Fe

PLANILLA DE OFERTA — **PLAZO DE OBRA:** *18* (dieciocho) meses

Mes base de refrencia: .....

	RUBRO	Un.	Cant.	Precio Unitario	Precio Total	Inc.
2	**TRAMO 3: PROGR. 1662.09 A PROGR. 1189.65 (TRAMO SOBRE RN 1V09).**					
2.1	EXCAVACION MECANICA PARA CANAL. (INCLUYE TRANSPORTE DE SUELO EN UN RADIO DE 10 KM)	m³	2.328,00			
2.2	RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN (Relleno en laterales)	m³	621,00			
2.3	MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES ARMADA					
2.3.1	MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES ARMADA (e=0,30 m)	m³	324,00			
2.3.2	MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES ARMADA (e=0,15 m)	m³	4,00			
2.4	REVOQUE IMPERMEABLE CANAL REVESTIDO	m²	1.496,00			
2.5	HORMIGONES SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC					
2.5.1	ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-25 S/ CIRSOC 201-2005	m³	727,00			
2.5.2	ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-20 S/ CIRSOC 201-2005	m³	49,00			
2.5.3	ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA O ARS - esp.= 0.15 m (FONDO CANAL)	m³	71,00			
2.6	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420 (CANAL + CAPTACIÓN DE ZANJAS + ALCANTARILLAS)	tn	11,00			
2.7	DESVIO PROVISORIO RUTA NACIONAL 1V09	gl	1,00			
2.8	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BARANDA METÁLICAS TIPO FLEX BEAM S/P TIPO H-10237	ml	160,00			
	SUB TOTAL RUBRO 2	**GL**	**1,00**		**$ .....**	.....%
3	**OTROS COSTOS**					
3.1	MOVILIDAD PARA LA INSPECCION	km	17.400,00			
3.2	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE OBRA	gl	1,00			
	SUB TOTAL RUBROS 3	**GL**	**1,00**		**$ .....**	.....%

TOTAL OBRA: REVESTIMIENTO CANAL SALVAT- LOCALIDAD DE FUNES. DEPARTAMENTO ROSARIO - PROVINCIA DE SANTA FE. **$ .....** .....%

A N E X O I I

NOMINA COMPLETA DE LOS EQUIPOS PROPUESTOS POR EL OFERENTE
PARA SER UTILIZADOS EN LA EJECUCION DE LA PRESENTE OBRA

Los proponentes deberán llenar esta planilla de equipos, dejándose expresamente consignado que el Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente no aceptará la ampliación de la referida nómina con posterioridad al acto licitatorio.

EQUIPO OFRECIDO POR LA EMPRESA:
LICITACION PÚBLICA/CONCURSO DE PRECIOS:
OBRA:

Nº ORDEN (1)	DESIGNACION (2)	MARCA (3)	MODELO (4)	MOTOR Y CHASIS (5)	POTENCIA CAPACIDAD RENDIMIEN. (6)	HORAS DE TRABAJO (7)	ESTADO (8)	UBICACIÓN ACTUAL (9)	FECHA DISPONIB. (10)	PROPIEDAD (11)	OBSERVACIONES (12)

Lugar y Fecha: .....

.....
Firma y aclaración de firma del Proponente.

.....
Firma y aclaración de firma del Director Técnico.

IMPORTANTE: El formato y dimensiones de esta planilla debe ser adaptado por cada oferente a sus necesidades, a efecto de que la misma posea espacio suficiente para poder asentar en ella toda la información requerida. No debe modificarse el contenido de los encabezamientos.
Toda otra información que el oferente quiera o deba adicionar deberá ser incluida en las Observaciones.



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
126

ANEXO II - CONTINUACIÓN

REFERENCIA DE LOS Nº DE COLUMNA INDICADOS EN LA PLANILLA

1) NÚMERO DE ORDEN INTERNO: Para llenar esta columna, las empresas deberán tener previamente codificados y numerados sus equipos, lo cual facilitará su identificación para el Ministerio de Asuntos Hídricos.

2) DESIGNACIÓN: Se refiere a la denominación del equipo o maquinaria. Ejemplo: Motoniveladora, Rodillo liso autopropulsado, Rodillo neumático de arrastre, etc.

3) MARCA: Se refiere al nombre de la fábrica y/o al nombre con que dicha fábrica denomina a la máquina ofrecida.

4) MODELO: Indicar año de fabricación de la máquina ofrecida.

5) MOTOR Y CHASIS: Se indicarán los números de motor y chasis coincidentes con los que se encuentran grabados en los equipos.

6) POTENCIA / CAPACIDAD / RENDIMIENTO: Se deberán expresar en las unidades correspondientes cada una de estas características, indicativas de las posibilidades de trabajo del equipo en su capacidad operativa principal (HP, m3.,t, m3/h ,t/h, etc.).

7) NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO: Se indicará el total de horas trabajadas por el equipo al momento de la oferta.

8) ESTADO: Se indicará MB (muy bueno), B (bueno) o R (regular), según sea el estado del equipo, debiendo aclararse al dorso de la planilla cualquier tipo de observación, sobre reparaciones efectuadas o a efectuarse, faltantes, etc.

9) UBICACIÓN ACTUAL: El Oferente deberá indicar con exactitud dónde se encuentra ubicado el equipo ofrecido al momento de efectuar su oferta, para que el Ministerio de Asuntos Hídricos pueda realizar los controles que crea necesarios, todo lo cual debe ser facilitado por el oferente (Obra, taller de reparación, depósito, etc., incluyendo domicilio). De producirse algún cambio en la ubicación del equipo ofrecido, el oferente tiene la obligación de comunicarlo al Ministerio de Asuntos Hídricos dentro de las 24 horas de producido el mismo; en caso contrario ésta podrá eliminar del listado el equipo en cuestión.

10) FECHA DE DISPONIBILIDAD: El Oferente deberá indicar, mediante declaración jurada del Anexo V, la disponibilidad inmediata del equipo propuesto ofrecido a la fecha de la firma del Contrato. Deberá adjuntarse la documentación que acredite la propiedad del equipo. Si los equipos no fueran propiedad del Oferente, éste deberá presentar la documentación que acredite el Compromiso Formal de la Empresa prestataria de la cesión de los equipos en el momento que se especifique.

11) PROPIEDAD: Deberá indicar si el equipo a afectar a la obra es propio o alquilado.

ANEXO III: EXPERIENCIA DE LA EMPRESA EN TRABAJOS SIMILARES - PRIMERA PARTE

LICITACIÓN PUBLICA Nº.....

OBRA: .....

EMPRESA: .....

T E C N I C O S - OBRAS REALIZADAS Y/O EN EJECUCIÓN										
Nº DE ORDEN	DENOMINACIÓN OBRA	COMITENTE	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	UNIDAD	CANTIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	MONTO CONTRACTUAL $ (en pesos)	MES AÑO BASE	MONTO ACTUAL A LA FECHA DE COTIZACIÓN DE OFERTAS S/IND. CONST. DEL 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.**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº 127

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
128

ANEXO III: SEGUNDA PARTE

CERTIFICADO DEL COMITENTE DE OBRAS SIMILARES TERMINADAS.

EMPRESA: .....
OBRA: .....
ORGANISMO CONTRATANTE: .....
FECHA DE CONTRATO: .....
MONTO DE OBRA: ..... **ADICIONALES DE CONTRATO:**
PLAZO: ..... **ADICIONALES DE PLAZO:**

CONDUCTA EN RELACIÓN CON LAS DISPOSICIONES CONTRACTUALES

	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO
A- CUMPLIMIENTO DE ORDENES DE SERVICIOS				
B- PRESENCIA EN OBRA DEL REPRESENTANTE TÉCNICO.				
C- CUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS				
D- CALIDAD DE LOS TRABAJOS				
E- CAPACIDAD TÉCNICA DEMOSTRADA				
F- VOLUMEN DE LA OBRA EJECUTADA				

NOTAS: Para la calificación solamente se tendrá en cuenta las obras con trabajos similares que estén acompañadas por el presente anexo, en original o copia debidamente legalizada
En el punto F-, se deberá expresar cuantitativamente la obra, mediante sus indicadores más representativos unidades de superficie (m^2), volúmenes (m^3), extensión (Km), etc.

Lugar y Fecha: .....

.....
Firma y Aclaración
Jefe Dpto. Técnico o Autoridad equivalente
(Sello Correspondiente)

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
129

ANEXO III: SEGUNDA PARTE (continuación)
CERTIFICADO DEL COMITENTE DE OBRAS SIMILARES EN EJECUCION.

EMPRESA: .....
OBRA: .....
ORGANISMO CONTRATANTE: .....
FECHA DE CONTRATO: .....
MONTO DE OBRA: ..... **ADICIONALES DE CONTRATO:**
PLAZO: ..... **ADICIONALES DE PLAZO:** .....
PERIODO PARA EL CUAL SE EMITE EL PRESENTE CERTIFICADO: ..... /..... /..... **AL** ..... /.....

CONDUCTA EN RELACION CON LAS DISPOSICIONES CONTRACTUALES

	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO
A.- GENERALES				
1- PRESENCIA EN OBRA DEL REPRESENTANTE TECNICO.				
2- CUMPLIMIENTO DE ORDENES DE SERVICIO				
B.- CUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS				
1- MARCHA DE LA OBRA EN RELACION AL PLAN DE TRABAJO				
C.- CALIDAD DE LOS TRABAJOS				
1- MATERIALES PRESENTADOS CONFORME A LOS CONTRATOS				
2- DETALLES DE TERMINACION DE OBRA				
D.- CAPACIDAD TECNICA DEMOSTRADA				
1-SUFICIENCIA Y ADECUACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN OBRA.				
2- CALIDAD Y CANTIDAD DE PERSONAL TECNICO Y OBRERO				
3- ORGANIZACION DE LOS TRABAJOS				
E- VOLUMEN DE LA OBRA EJECUTADA				

NOTAS: Para la calificación solamente se tendrá en cuenta las obras con trabajos similares que estén acompañadas por el presente anexo, en original o copia debidamente legalizada.
En el punto E, se deberá expresar cuantitativamente la obra, mediante sus indicadores más representativos unidades de superficie (m^2), volúmenes (m^3), extensión (Km), etc.

Lugar y Fecha: .....

....

Firma y Aclaración **Firma y Aclaración** **Firma y Aclaración**
Inspector de Obra **Jefe Inmediato** **Jefe Superior**
(Sello Correspondiente) **Sello Correspondiente** **Sello Correspondiente**

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
130

ANEXO IV
DECLARACIÓN JURADA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL 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 Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Capital de la Provincia de Santa Fe.

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

.....	.....
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL OFERENTE	**FIRMA Y ACLARACIÓN DEL DIRECTOR TÉCNICO**

LUGAR Y FECHA .....

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
131

ANEXO V

CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE

1) DATOS PERSONALES Y TAREAS QUE DESEMPEÑARÁ

* Apellido y Nombre:
* Nacionalidad:
* DNI. Nro. :
* Lugar y Fecha de Nacimiento :
* Domicilio Particular :
* Teléfono :

2) DATOS DE CAPACITACIÓN

2.1) Títulos:
* Grado:
* Postgrado:

2.2) Capacidad Teórica en TEMAS AFINES a las tareas solicitadas

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

3) ANTECEDENTES LABORALES (indicar: denominación y descripción del trabajo, tipos de tareas desarrolladas: coordinador, proyectista, inspector, etc. 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):

……
Firma y aclaración del Oferente

……..…
Firma y aclaración del Director Técnico

Lugar y Fecha ……..

FOLIO Nº 132

REVESTIMIENTO CANAL SALVAT

Localidad de Funes - Departamento Rosario - Provincia de Santa Fe

ANEXO VI: PARÁMETROS DE PONDERACIÓN PARA LA REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

Designación Item	Materiales		Mano de Obra	Equipos			Totales
	a1		a2			a3	
DEMOLICION DE PAREDES DE MAMPOSTERIA (PR. 785.39 – PR. 790.39 y PR. 895.80 – PR. 897.80)		**0,00**	**0,41**			**0,59**	**1,00**
DEMOLICION DE ALCANTARILLAS (INCLUYE LOSA, ESTRIBOS, CIMIENTOS, CABEZALES Y ALAS)							
				Amortización e interés de capital	**a3.1.**	0,42	
				Reparación y repuestos	**a3.2.**	0,24	
				Combustible y Lubricantes	**a3.3.**	0,34	
		0,00				**1,00**	
EXCAVACION MECANICA PARA CANAL. (INCLUYE TRANSPORTE DE SUELO EN UN RADIO DE 10 KM)		**0,00**	**0,20**			**0,80**	**1,00**
				Amortización e interés de capital	**a3.1.**	0,35	
				Reparación y repuestos	**a3.2.**	0,20	
				Combustible y Lubricantes	**a3.3.**	0,45	
		0,00				**1,00**	
RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN (Relleno en laterales)		**0,00**	**0,43**			**0,57**	**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**	
MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES ARMADA (e=0,30m)		**0,46**	**0,52**			**0,02**	**1,00**
MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES ARMADA (e=0,15m)							
Cemento	**a1.1.**	0,05		Amortización e interés de capital	**a3.1.**	0,36	
Arena gruesa	**a1.2.**	0,04		Reparación y repuestos	**a3.2.**	0,20	
Cal hidratada	**a1.3.**	0,09		Combustible y Lubricantes	**a3.3.**	0,44	
Ladrillos comunes	**a1.4.**	0,21					
Acero	**a1.5.**	0,61					
		1,00				**1,00**	
REVOQUE IMPERMEABLE CANAL REVESTIDO		**0,41**	**0,25**			**0,34**	**1,00**
Cemento	**a1.1.**	0,50		Amortización e interés de capital	**a3.1.**	0,63	
Arena gruesa	**a1.2.**	0,12		Reparación y repuestos	**a3.2.**	0,36	
Hidrófugo	**a1.3.**	0,38		Combustible y Lubricantes	**a3.3.**	0,01	
		1,00				**1,00**	

REVESTIMIENTO CANAL SALVAT

Localidad de Funes - Departamento Rosario - Provincia de Santa Fe

ANEXO VI: PARÁMETROS DE PONDERACIÓN PARA LA REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

Designación Item	Materiales		Mano de Obra	Equipos			Totales
	a1		a2			a3	
ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-25 S/ CIRSOC 201-2005		**0,26**	**0,54**			**0,20**	**1,00**
ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-20 S/ CIRSOC 201-2005							
Cemento	**a1.1.**	0,41		Amortización e interés de capital	**a3.1.**	0,35	
Arena gruesa	**a1.2.**	0,05		Reparación y repuestos	**a3.2.**	0,20	
Piedra	**a1.3.**	0,32		Combustible y Lubricantes	**a3.3.**	0,45	
Madera para encofrado	**a1.4.**	0,22					
		1,00				**1,00**	
ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA CON CEMENTO ARS - esp.= 0.15 m (FONDO CANAL)		**0,40**	**0,47**			**0,13**	**1,00**
Cemento	**a1.1.**	0,33		Amortización e interés de capital	**a3.1.**	0,35	
Arena gruesa	**a1.2.**	0,07		Reparación y repuestos	**a3.2.**	0,19	
Piedra	**a1.3.**	0,60		Combustible y Lubricantes	**a3.3.**	0,46	
		1,00				**1,00**	
Acero nervurado colocado A.D.N. 420		**0,62**	**0,38**			**0,00**	**1,00**
Acero nervurado colocado A.D.N. 420	**a1.1.**	1,00		Amortización e interés de capital	**a3.1.**	0,64	
				Reparación y repuestos	**a3.2.**	0,36	
				Combustible y Lubricantes	**a3.3.**	0,00	
		1,00				**1,00**	
CAÑOS PREFABRICADOS DE HORMIGON ARMADO SEGÚN NORMA IRAM 11.503 - CLASE III - DIAM. 0,40 m (para CAPTACIÓN		**0,39**	**0,23**			**0,38**	**1,00**
Caño de H°A° - Ø=0,40m.	**a1.1.**	0,54		Amortización e interés de capital	**a3.1.**	0,44	
Cabezal de hormigón prefaricado	**a1.2.**	0,13		Reparación y repuestos	**a3.2.**	0,25	
Alas de hormigón prefabricado	**a1.3.**	0,16		Combustible y Lubricantes	**a3.3.**	0,31	
Materiales de construcción	**a1.4.**	0,17					
		1,00				**1,00**	
PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS VERTICALES DE 1.20m.x0.20m. PARA SUMIDEROS		**0,22**	**0,39**			**0,39**	**1,00**
Cemento Normal	**a1.1.**	0,15		Amortización e interés de capital	**a3.1.**	0,36	
Piedra partida 1:3	**a1.2.**	0,09		Reparación y repuestos	**a3.2.**	0,21	
Madera para encofrados	**a1.3.**	0,05		Combustible y Lubricantes	**a3.3.**	0,43	
Acero nervurado	**a1.4.**	0,33					
Marco, tapa de F°F° y accesorios.	**a1.5.**	0,30					
Materialles de construcción	**a1.6.**	0,08					
		1,00				**1,00**	

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
134

REVESTIMIENTO CANAL SALVAT

Localidad de Funes - Departamento Rosario - Provincia de Santa Fe

ANEXO VI: PARÁMETROS DE PONDERACIÓN PARA LA REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

Designación Item	Materiales	Mano de Obra	Equipos		Totales
	a1	a2		a3	
PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BOCAS DE REGISTRO CADA 100 m	**0,97**	**0,02**		**0,01**	**1,00**
Marco, tapa de F°F° y accesorios.	**a1.1.** 0,91		Amortización e interés de capital	**a3.1.** 0,43	
Materiales de construcción	**a1.2.** 0,09		Reparación y repuestos	**a3.2.** 0,24	
			Combustible y Lubricantes	**a3.3.** 0,33	
	1,00			**1,00**	
DESVIO PROVISORIO RUTA NACIONAL 1V09	**0,29**	**0,25**		**0,46**	**1,00**
Piedra partida	**a1.1.** 0,19		Amortización e interés de capital	**a3.1.** 0,43	
Asfalto diluído	**a1.2.** 0,65		Reparación y repuestos	**a3.2.** 0,24	
Caños de Hº Aº	**a1.3.** 0,07		Combustible y Lubricantes	**a3.3.** 0,33	
Materiales de construcción	**a1.4.** 0,09				
	1,00			**1,00**	
PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BARANDA METÁLICAS TIPO FLEX BEAM S/P TIPO H-10237	**0,42**	**0,32**		**0,26**	**1,00**
Poste zincado liviano	**a1.1.** 0,27		Amortización e interés de capital	**a3.1** 0,29	
Defensas tipo Deflex	**a1.2.** 0,57		Reparación y repuestos	**a3.2.** 0,17	
Materiales de construcción	**a1.3.** 0,16		Combustible y Lubricantes	**a3.3.** 0,54	
	1,00			**1,00**	
Movilidad para la Inspección	**0,00**	**0,00**		**1,00**	**1,00**
			Amortización e interés de capital	**a3.1.** 0,24	
			Reparación y repuestos	**a3.2.** 0,13	
			Combustible y Lubricantes	**a3.3.** 0,63	
	0,00			**1,00**	

REVESTIMIENTO CANAL SALVAT

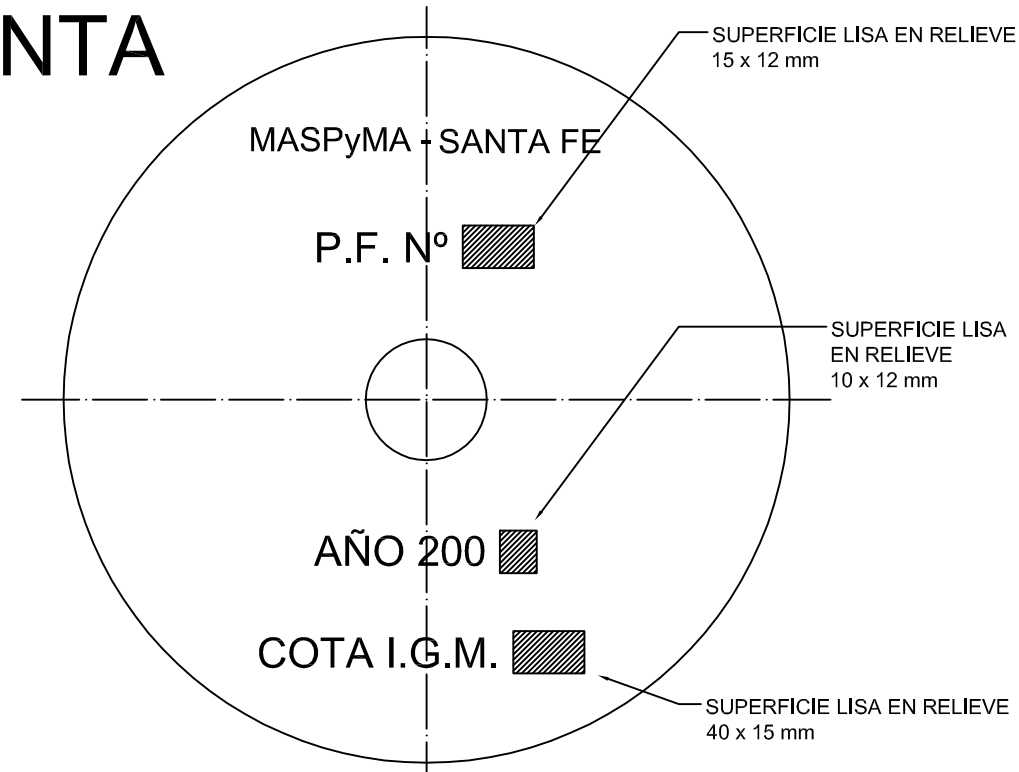
Localidad de Funes - Departamento Rosario - Provincia de Santa Fe

ANEXO VI - CONTINUACIÓN: PLANILLA DE COEFICIENTES Y FUENTE DE INFORMACIÓN PARA MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPOS PARA LA REDETERMINACION DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS.

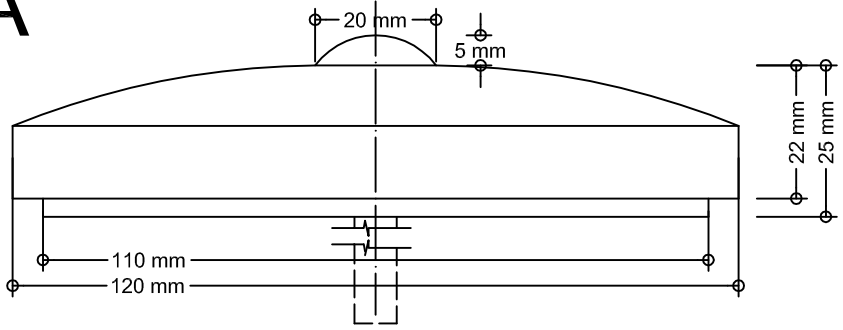
MATERIALES		Códigos	Fuente
Descripción	Material asignado		
Cemento	Cemento portland	0801052	DGVC-MOPYV
Arena gruesa	Arena fina	0802005	DGVC-MOPYV
Cal hidratada	Cal aérea Hidratada en polvo, bolsa de 25kg.	0801004	DGVC-MOPYV
Ladrillos comunes	Ladrillos comunes	0809002	DGVC-MOPYV
Hidrófugo	Hidrófugo inorgánico en pasta x tambor de 200lts.	012354901	DGVC-MOPYV
Madera para encofrado	Tabla Con Una Cara Cepillada Para Encofrado	3121011	INDEC
Acero nervurado colocado A.D.N. 420	Acero ADN 420	0804003	DGVC-MOPYV
Caño de H°A° - Ø=0,40m.	Caño de H°A° tipo comercial	0914010	DGVC-MOPYV
Cabezal de hormigón prefaricado	Frente prefabricado de H°A°	0821123	DGVC-MOPYV
Alas de hormigón prefabricado	Aleta prefabricado de H°A°	0821123	DGVC-MOPYV
Cemento tipo ARS	Cemento portland	0801052	DGVC-MOPYV
Marco, tapa de F°F° y accesorios.	IPIB-Prod. Nac. 28 - Productos metál. Excep. Máq. Y equipos.	C.3.2	INDEC
Piedra partida	Piedra Partida 1:3	0803001	DGVC-MOPYV
Asfalto diluído	Asfalto para Tomado de Juntas	0804003	DGVC-MOPYV
Caños de Hº Aº	Caño de H°A° tipo comercial	0914010	DGVC-MOPYV
Poste zincado liviano	Materiales para baranda metálica cincada para defensa	DNV-85	DNV
Defensas tipo Deflex	Materiales para baranda metálica cincada para defensa	DNV-85	DNV
Materiales de construcción	ICC Costo Materiales de Construcción	C.1.1.1	INDEC
Gasoil	Gas Oil - Base 100 = Junio 2014	0101010	DGVC - MOPyV
Aceites lubricantes	Aceite Lubricante	2320-33380-1	INDEC
Mano de obra	Obras de la DPOH	9000011	DGVC - MOPyV
Amortización, equipo e intereses	Amortización, equipos Obras DPOH y SPAR	1023002	DGVC - MOPyV

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
136

PLANTA



VISTA



NOTA:

MATERIAL A UTILIZAR: FUNDICIÓN PERLÍTICA CON LETRAS EN RELIEVE.

CADA PUNTO FIJO LLEVARA NUEMERO CORRELATIVO

EN LOS PLANOS CONFORME A OBRA DEBERÁ FIGURAR EL Nº Y LA COTA I.G.M. DEL PUNTO FIJO.

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

PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PUBLICOS Y MEDIO AMBIENTE

SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y GESTION

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS	PLANO TIPO DE PUNTO FIJO		
OP. TEC.:			
PROYECTO:			
DIBUJO:			
DIRECTOR GRAL.: Ing. Sergio Rojas			
SUBSECRETARIO DE PLANIFICACION Y GESTION: Ing. Alejandro Secchi	FECHA	ESCALA	PLANO Nº :
MINISTRO: Arq. Antonio Ciancio		1:125	

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
137

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
138

Artículo 1º) RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

1.1 Descripción.

Es responsabilidad del Contratista, el conocimiento del lugar donde se realizarán los trabajos, las necesidades de transporte, inconvenientes de los mismos debido al lugar, ya sea por su situación geográfica como del estado de los caminos, de las necesidades de agua y energía para la ejecución de los trabajos y de todos aquellos elementos inherentes que puedan intervenir en el costo de la obra. La Contratista, no tendrá derecho alguno de reclamos, ni de monto, ni de plazo por inconvenientes que puedan presentar estos aspectos.

El Contratista deberá verificar Planos de Proyecto, Memorias Técnicas, Niveles, Planillas y Cómputos y cualquier otra documentación del proyecto, para que los trabajos queden terminados de acuerdo a su fin, desde el punto de vista técnico y de funcionamiento de la obra, no reconociéndose adicional alguno de monto, ni de plazo, por materiales, mano de obra, etc. o cualquier elemento que sin estar especificado explícitamente en Pliegos, Planos, Memorias, Especificaciones, Cómputos, Presupuestos, sea necesario proveer o ejecutar para el funcionamiento total y correcto del servicio.

Además de todo lo consignado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares en cuanto a como deben ser realizados los trabajos, el Contratista deberá además dar el más estricto cumplimiento a lo establecido en Ordenanzas Municipales, normativas Provinciales o Nacionales que tengan ingerencia en las tareas a realizar.

Asimismo será el Contratista, el único responsable de las multas que por eventuales infracciones pudiera aplicar la autoridad Municipal, Provincial o Nacional y/o que las mismas establezcan por daños emergentes atribuibles al incumplimiento de las mencionadas Ordenanzas o Normativas.

El Contratista deberá prever y tramitar a su exclusivo cargo el suministro de energía eléctrica, de agua para la construcción y pruebas hidráulicas. También deberá incluir dentro de sus equipos de obra, un grupo electrógeno para eventualidades.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
139

Artículo 2º) LIMPIEZA, NIVELACIÓN DEL TERRENO - REPLANTEO DEFINITIVO

2.1 Descripción.

El Contratista deberá limpiar el lugar de emplazamiento de las obras, removiendo plantas, malezas y árboles si estos interfieren en la ejecución de las obras, como así también cualquier material, estructura o desecho visible, existente. También se procederá a nivelar el terreno en forma de dejar una superficie pareja y uniforme. Los gastos que demanden el cumplimiento de lo precedentemente indicado, deberán ser incluidos en los gastos Generales de la Propuesta.

Antes de realizar los trabajos de excavación, el Contratista deberá requerir de manera formal y actuando en representación del M.I.y T. a los Entes, Empresas y Organismos que tuvieran instalaciones subterráneas a lo largo de la traza, la ubicación de sus instalaciones. Luego, a partir de esa información, deberá realizar los cateos o sondeos necesarios de verificación.

Será por exclusiva cuenta y cargo de la Empresa, la remoción de los obstáculos que se pudieren encontrar a lo largo de la traza, responsabilizándose además por los deterioros que se ocasionen por no cumplir con las prescripciones anteriores, o ejecutar las tareas inherentes a la presente obra sin el suficiente celo y responsabilidad.

El replanteo será controlado por la Inspección, pero en ningún caso el Contratista quedará liberado de su responsabilidad, en cuanto a la exactitud de las operaciones de Replanteo con respecto a los Planos de Obras y a los errores que pudieran deslizarse.

Las operaciones de Replanteo se efectuarán con la anticipación necesaria, para no causar atrasos en el normal desarrollo de la obra, concordante con la notificación de la orden de iniciación y con el Plan de Trabajos aprobado.

Las operaciones de Replanteo constarán en Actas, las cuales serán firmadas por la Inspección y por el Representante Técnico de la Empresa, debiendo confeccionarse el Plano correspondiente.

El Contratista pondrá a disposición de la Inspección durante la ejecución de las Obras, el instrumental de medición necesario en perfectas condiciones de uso. Además efectuará el Replanteo Planialtimétrico de la Obra, para lo cual deberá establecer, como mínimo dos puntos fijos en cada zona de obra debidamente balizados. La tolerancia máxima para el cierre de la nivelación surgirá de la siguiente expresión y nunca será superior a +/- 3 centímetros.

$$T = 10 \times (L)0.5$$

donde:

L: Longitud en kilómetros de la poligonal relevada hasta volver al punto de arranque.

T: Dimensiones en milímetros.

Una vez establecidos los puntos fijos, la Contratista se hará cargo de su conservación, inalterabilidad y registro. Deberá confeccionar un Plano de Ubicación, con la posición planimétrica y la cota de los mismos y se entregará a la Inspección para su aprobación y utilización durante el transcurso de la obra la siguiente documentación: planos de referencia altimétrica, tolerancia de las dimensiones, cotas, pendientes y alineaciones de las estructuras.

Las cotas que figuren en los planos estarán referidas al plano de comparación del Instituto Geográfico Militar y serán apoyadas por los distintos mojones que se mantienen en la zona. Las tolerancias que aceptará la Inspección en las dimensiones de las estructuras son las siguientes:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
140

- Espesores : +/- 1cm
- Otras dimensiones : +/- 2cm

Las nivelaciones de control se realizarán con un error de cierre máximo de +/- 1cm/km (máximo +/- 3 cm en la totalidad).

Tolerancias en las cotas de fondo de los conductos, canales y estructuras:

- Se admitirá una tolerancia máxima de +/- 1cm para las cotas de fondo de las cámaras, conductos u otras estructuras.
- Se admitirá una tolerancia máxima de +/- 1.5 cm para las cotas de fondo de las zanjas de los conductos en cualquier progresiva.
- Se admitirá una tolerancia máxima de +/- 5 cm para las cotas de fondo de los canales y desagües en tierras.
- Se admitirá una tolerancia máxima de +/- 5cm para las cotas de fondo y de banquinas, terminado de lagunas de estabilización, así como de las superficies terraplenadas de cualquier obra.

Estas tolerancias serán admitidas siempre que no afecten las tolerancias establecidas en el inciso siguiente:

2.2 Tolerancias en las Pendientes.

Entre dos puntos cualesquiera a lo largo de las conducciones y distantes no más de 6 metros entre ellos, la Inspección verificará que se cumplan las cotas de proyecto en dichos puntos, no admitiéndose ningún tipo de tolerancia en el valor de las mismas. La Contratista deberá realizar todos los trabajos previos para que se obtengan los resultados previstos en tan corta distancia.

Para canales y desagües en tierra, se realizarán controles de pendientes relativas (del tramo analizado), verificando la inspección que se obtengan las cotas de proyecto.

Las estructuras y conductos que no cumplan con las tolerancias establecidas deberán ser demolidas y reconstruidas o recolocadas, de acuerdo a lo especificado, a costa del Contratista.

Los gastos que demanden el cumplimiento del presente inciso, deberán incluirse en los Gastos Generales de la Obra.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
141

Artículo 3) DEMOLICIÓN DE OBRAS DE ARTE EXISTENTES

3.1 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
142

Artículo 4) RELLENO, TERRAPLENAMIENTO Y COMPACTACIÓN

4.1. Relleno

Este trabajo consiste en el relleno con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánica de los espacios que queden entre las estructuras enterradas y las excavaciones efectuadas para su ejecución. Respecto de la compactación del suelo de relleno, será de aplicación todo lo señalado en "Compactación de suelos" indicado en el presente artículo.

El relleno de las excavaciones se efectuará con suelo proveniente de las mismas, que deberá ser previamente desmenuzado y estará libre de piedras, cascotes, materiales putrescibles y cualquier otro elemento perjudicial a criterio de la Inspección. En caso que el suelo del lugar no sea apto para lograr la compactación adecuada a los fines que pudiera corresponder, el Contratista deberá proveerlo de otro lugar sin que por ello pueda reclamar costo adicional alguno. El transporte de suelo de un lugar a otro de las obras para efectuar relleno y/o limpieza, será por cuenta del Contratista, sin cargo adicional.

Los rellenos de excavaciones o fundaciones, se efectuarán colocando la tierra en capas sucesivas de 0.20 metros de espesor, bien apisonada y humedecida.

El relleno para cañerías, se hará hasta el nivel del trasdós, en forma manual, de tal manera que las cargas de tierra a uno y otro lado de la cañería estén siempre equilibradas y en capas sucesivas bien apisonadas, para asegurar el perfecto asiento de las mismas. Hasta una tapada de 0.40 metros sobre trasdos, el relleno se efectuará siempre en forma manual, debiendo terminarse el faltante hasta el nivel del terreno, con procedimientos mecánicos.

Si se tratara de obras de mampostería u hormigón los rellenos deberán hacerse luego que las estructuras hayan adquirido la resistencia adecuada. El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.

Los rellenos de arena que hubiere que realizar de acuerdo con las indicaciones de los planos, se ejecutarán con arena perfectamente seca y apisonada a fin de que forme un asiento firme e incompresible.

Si luego de terminados los trabajos descriptos, se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista un plazo para cumplimentarlos y en caso de incumplimiento, este se hará pasible de la aplicación de una multa según lo establezca la normativa legal de la documentación contractual, sin perjuicio del derecho del Contratante de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta de terceros con cargo al Contratista.

4.2. Terraplenamiento.

Los terraplenamientos (defensas, accesos a particulares, accesos a la obra de arte ejecutada, transiciones, suelo sobre losa, etc), que se deban ejecutar, se harán colocando sucesivas capas de tierra bien apisonada y cuidadosamente humedecida. Después de realizada 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. Para dichos trabajos se utilizará el material sobrante de las excavaciones y rellenos; en caso de que este fuera insuficiente, se deberá proveer la tierra que sea necesaria para completar los terraplenamientos que queden por realizar.

La superficie de asiento de todos los terraplenes será sometida a compactación por medio del pasaje de rodillo de características apropiadas aprobado por la Inspección.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
143

La construcción del terraplén se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto no mayor de 0.20 metros. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán un ancho total que corresponda al del terraplén terminado y deberán uniformarse con equipo apropiado.

Se ejecutará el trabajo distribuyendo los equipos de transporte de suelo y el tránsito del camino por sobre el total del ancho del terraplén. No se permitirá incorporar al terraplén, suelo con un contenido excesivo de humedad, considerándose como tal aquel que iguale o sobrepase el límite plástico del suelo. La Inspección podrá exigir el retiro de todo volumen del suelo con humedad excesiva, reemplazándolo con material que posea la humedad adecuada. Esta sustitución de volumen, no será reconocida ni pagada. Cuando el suelo se halle en forma de terrones o panes, etc., estos deberán romperse previamente a su incorporación al terraplén.

La compactación de los rellenos y terraplenes en las proximidades de las estructuras, en donde no actúe eficazmente el rodillo, será ejecutada en capas de espesor especificado y cada una de ellas compactadas con pisón de mano.

El Contratista deberá construir los terraplenes hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la cantidad suficiente para compensar el asentamiento y de modo de obtener la rasante definitiva a la cota de proyecto, con una tolerancia de 3cm en defecto y 0cm en exceso. Una vez terminada la construcción de los terraplenes, estos deberán ser conformados y perfilados de acuerdo con la sección transversal indicada en los planos de detalle aprobados. La superficie de los taludes y las superficies a la vista deberán conservarse en correcta condición de lisura y uniformidad hasta la recepción definitiva de las obras.

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, utilizando 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 ejecutará según lo disponga la Inspección.

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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
144

En los casos en que la pavimentación del camino esté incluida en el mismo contrato, el control de la cota definitiva se efectuará en el ancho de la base de asiento de la capa inmediata superior, aceptándose una cota de 3cm en defecto y 0cm en exceso.

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.

Si luego de terminados los trabajos descriptos, se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista un plazo para cumplimentarlos y en caso de incumplimiento, este se hará pasible de la aplicación de una multa según lo establezca la normativa legal de la documentación contractual, sin perjuicio del derecho del Contratante de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta de terceros con cargo al Contratista.

4.3. COMPACTACIÓN.

4.3.1. Descripción.

Este trabajo comprende 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.

4.3.2. 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:	Suelo con:

	L.L. <= 38 o I.P <= 15	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.

4.3.3. MÉTODO DE ENSAYO DE COMPACTACIÓN.

4.3.3.1. Objeto.

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.

4.3.3.2. 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) Pesa filtros 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 aproximadas.

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

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

c) Si el peso del material retenido por el tamiz de 19 mm. (3/4") es menor del 15% del peso total de la muestra, de acuerdo al apartado "material granular" y que cumpla con las características granulométricas indicadas en el párrafo 4 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".

4.3.3.4. Procedimiento.

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 4 3.3.3.a).

Preparación de la muestra:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
147

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, que esta 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 pesa filtro 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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
148

Corresponden a suelo que cumplan con las características granulométricas indicadas en el párrafo 4 2.3.3.b).

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

4.3.3.5. 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 x 100 / (100 - H)

donde:

Dh = densidad húmeda.

H = humedad en % de material compactado.

4.3.3.6. Trazado de la curva humedad-Densidad.

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

b) 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.

c) 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.

4.3.3.7. Incidencia del material grueso.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
149

Cuando conforme a lo indicado en apartado 4 3.3.3.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 por ciento.

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.

4.3.3.8. 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:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
151

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

	Diámetro	Peso	Altura	Numero	Numero	Energía Especifica
	Molde	Pisón	De Caída	De Capas	De Golpes	De Compactación
Ensayo Nº	Cm	Kg	Cm	Nº	Nº	Kg cm / cm2
I	10.16	2.50	30.50	3	25	6.0
II	10.16	4.53	45.70	5	25	27.3
III	10.16	2.50	30.50	3	35	8.5
IV	15.24	2.50	30.50	3	56	6.0
V	15.24	5.53	45.70	5	56	27.3

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
152

Artículo 5) EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CANAL

5.1. 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.

5.2. 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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
153

mismo, la Inspección podrá exigir el reemplazo del personal, si este no fuera idóneo para el manejo de los equipos.

5.3. 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.

5.4. 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.

5.5. 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
154

5.7. 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.

5.8. 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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
155

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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
156

Artículo 6) EXCAVACIÓN MECÁNICA Y/O MANUAL PARA FUNDACIONES Y OBRAS DE ARTE.

6.1. 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.

6.2. 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
157

Artículo 7) HORMIGONES Y MORTEROS

7.1 Hormigón Simple y Armado.

7.1.1 Generalidades

Las especificaciones contenidas en el presente capítulo, serán de aplicación a todos los elementos y estructuras de hormigón simple, armado y elementos de hormigón premoldeado a ejecutar.

El tipo de cemento a utilizar en los hormigones para la construcción de las obras, dependerá de las zonas en la que se van ejecutar los trabajos. Razón por la cual se deberá utilizar cemento Normal, cemento con Alta Resistente a los Sulfatos (A.R.S), u otros; dependiendo de los resultados obtenidos en los estudios de geotécnicos a realizar en la zona de obra. La Inspección de obra será quién determine el tipo de cemento a utilizar en la estructura a ejecutar.

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.

Se aceptará la utilización de hormigón elaborado, para lo cual sus características técnicas, aseguradas por el Proveedor del mismo, deberán satisfacer lo especificado en las presentes Especificaciones Técnicas.

7.1.2 Reglamentación

El cálculo y construcción de las estructuras de hormigón armado y las características de los materiales a utilizar en la preparación de los hormigones, toma de muestra y ensayos, deberán cumplir con el reglamento CIRSOC 201-2005: "Reglamento Argentino de Estructuras de hormigón Armado" (Decreto Nº 1339 por el cual la Provincia de Santa Fe se adhiere a la Resolución Nº 247/12 de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación, que aprueba en todo el territorio de la República Argentina los reglamentos desarrollados por CIRSOC).

En los aspectos no contemplados por dicho reglamento ni por las presentes Especificaciones Técnicas, podrán aplicarse otros reglamentos, previa aceptación de la Inspección.

En aquellos casos en los que surgieren discrepancias entre cualquier aspecto reglamentario y las presentes Especificaciones Técnicas, prevalecerán estas últimas.

Antes de iniciar la producción del hormigón todos los materiales que se empleen en su elaboración serán sometidos a ensayos previos, para su aprobación. Estos ensayos serán obligatorios cuando se cambie el tipo o la procedencia de los materiales utilizados en la elaboración de los hormigones.

Una vez iniciados los trabajos de hormigonado, se procederá a realizar a ensayos periódicos de control, para verificar si las condiciones del hormigón producido se mantienen respetando lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
158

7.1.3 De los equipos

Todo equipo o herramienta para la ejecución, transporte y colocación del hormigón para las obras, deberá ser aprobado por la Inspección, quien podrá exigir las modificaciones y agregados que estime conveniente para la realización de la obra de acuerdo con las reglas del arte y dentro de los plazos contractuales. Será obligación de la Contratista, mantener en satisfactorias condiciones de trabajo los elementos aprobados por la Inspección.

7.1.4 De los materiales

Todos los materiales que se empleen serán sometidos en el laboratorio de obra o donde indique la Inspección, a ensayos previos para su aprobación antes de iniciar la producción del hormigón, y a ensayos periódicos de vigilancia una vez iniciados los trabajos para verificar si responden a las especificaciones. Estos ensayos serán obligatorios cuando se cambie el tipo o la procedencia de los materiales.

7.1.4.1 Cemento Portland Común

Los cementos a utilizar serán del tipo Portland, de marcas aprobadas oficialmente y deberán responder a las exigencias del Reglamento CIRSOC y Anexos, y a los requisitos de calidad contenidos en las Normas IRAM correspondientes:

- cemento Portland normal: norma IRAM Nº 1503
- cemento Portland de alta resistencia inicial: norma IRAM Nº 1646
- cemento Portland puzolánico: norma IRAM Nº 1651
- cemento Portland altamente resistente a los sulfatos: norma IRAM Nº 1669
- cemento Portland resistente a la reacción álcali-agregado: norma IRAM Nº 1671

Los cementos destinados a elementos no estructurales, deberán cumplir con la Norma IRAM correspondiente a su tipo.

Todos los cementos deberán ser conservados bajo cubierta, protegidos de la humedad e intemperie. No se permitirá el empleo de cementos que hubiesen sufrido deterioros o que no conserven las características y condiciones que tenían en el momento de su recepción.

Los cementos del tipo Portland normal, serán de marcas aprobadas oficialmente y que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 1503. Para los hormigones se utilizarán aquellos cementos que además de satisfacer los requisitos establecidos en dicha norma, al ser ensayados según la Norma IRAM 1662, a la edad de 28 días, alcancen una resistencia a la compresión no menor de 40 MN/m2.

Queda terminantemente prohibida la mezcla de cementos de distinta procedencia. A tal efecto el Contratista deberá notificar a la Inspección cada vez que ingrese cemento a obra, adjuntando copia del remito correspondiente donde individualice cantidad, fecha de expedición y procedencia.

En caso de recibirse cemento de distintos orígenes, los mismos serán almacenados en acopios separados. No se admitirán tiempos de almacenado superiores a los sesenta (60) días.

El cemento se entregará en obra en el envase original de fábrica. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas, debiéndose individualizar en forma segura los pertenecientes a cada partida a efectos de realizar los ensayos correspondientes.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
159

7.1.4.2 Cemento de Alta o Moderada Resistencia a los Sulfatos

Los cementos a utilizar deberán responder a las exigencias del Reglamento CIRSOC y Anexos.

Los cementos de aquellas estructuras en contacto directo con el agua subterránea serán del tipo especificado en el cuerpo principal del Pliego, de marcas aprobadas oficialmente y que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 1669. Para los hormigones se utilizarán aquellos cementos que además de satisfacer los requisitos establecidos en dicha norma, al ser ensayados según la Norma IRAM 1662, a la edad de 28 días, alcancen una resistencia a la compresión no menor de 40 MN/m2.

7.1.4.3 Áridos

Los áridos finos y gruesos deberán responder al reglamento del CIRSOC 201-2005.

Para los agregados en estructuras de hormigón simple o armado, rigen las condiciones especificadas en el Reglamento CIRSOC 201-2005 y los requisitos establecidos en sus Anexos (Normas IRAM). Para ello se realizarán, previamente a su uso, los análisis que determinen su cumplimiento o no con las Normas indicadas.

Cuando un agregado que al ser sometido a ensayos (IRAM 1512; E-9 a E-11 e IRAM 1531; E-8 a E-10) sea calificado como potencialmente reactivo, deberá procederse de acuerdo con lo indicado a continuación:

1- Se reemplazarán los agregados, total o parcialmente, por otros no reactivos.

2- Se agregará al mortero u hormigón un material que haya demostrado, mediante ensayos realizados por el laboratorio que designe la Inspección, que es capaz de impedir que se produzcan expansiones perjudiciales provocadas por la reacción alcali-agregado.

3- El contenido total de álcalis del cemento, expresado como óxido de calcio, será menor de 0,6%.

Iniciados los trabajos, el Contratista deberá ir solicitando los pedidos de acopios cada vez que ingresen a obra áridos finos y gruesos.

7.1.4.4 Agua

El agua de amasado y curado deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento CIRSOC-2005 (Norma IRAM Nº 1601). Para ello se realizarán, previo a su uso, los análisis químicos que determinen su cumplimiento o no con las normas indicadas.

7.1.4.5 Aditivos

Los aditivos empleados en la preparación de los morteros y hormigones cumplirán con las condiciones establecidas en la Norma IRAM 1663 que no se opongan a las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201-2005 y Anexos.

Para aquellas estructuras de hormigón indicadas en este Pliego y que estén en contacto con líquido será obligatorio el agregado de aditivos que aumente la impermeabilización del hormigón. La misma se podrá obtener a través del agregado de un incorporador de aire y un superfluidificante. Opcionalmente, estos aditivos pueden ser remplazados por el agregado de

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
160

impermeabilizante para hormigones, el cual se agregará a la masa de hormigón a razón de un 2% con respecto al peso del cemento. Se debe tener en cuenta que este producto produce un aumento en el asentamiento y por lo tanto se deberá reducir la incorporación de agua a la masa.

Al incorporar estos aditivos deberán cumplirse las exigencias establecidas en el Reglamento CIRSOC 210 y sus Anexos y la Normas IRAM 1536, 1562 y 1602.

Como es de uso obligatorio la incorporación de superfluidificante en todos aquellas estructuras indicadas en este Pliego que estén en contacto con líquido, deberá tenerse en cuenta que el efecto producido por este aditivo desaparece en poco tiempo, por lo cual tendrá que preverse la colocación y compactación del hormigón inmediatamente después del mezclado.

La Inspección podrá admitir, en caso de ser justificado el uso de otros aditivos, pero queda a criterio de ésta su aceptación o no.

El Contratista propondrá a la Inspección para su aprobación, con anticipación suficiente, los tipos de aditivos a utilizar. No se permitirá sustituirlos por otros de distinto tipo o marca sin una nueva autorización escrita previa.

Cuando el hormigón contenga dos o más aditivos, antes de su utilización, se demostrará mediante ensayos que el empleo conjunto de ellos no interferirá con la eficiencia de cada producto, ni producirá efectos perjudiciales sobre el hormigón.

No se permitirá la incorporación de aceleradores de fragüe.

7.1.5 De los Hormigones

Se entiende por hormigón de cemento, en adelante hormigón, al material que se origina por el endurecimiento de la mezcla íntima y en proporciones determinadas, de cemento, agregado fino, agregado grueso, aditivos (en ciertos casos) y agua.

Todos los materiales que se empleen serán sometidos en el laboratorio de obra o donde indique la Inspección, a ensayos previos para su aprobación antes de iniciar la producción del hormigón, y a ensayos periódicos de vigilancia una vez iniciados los trabajos, para verificar si responden a las especificaciones. Estos ensayos serán obligatorios cuando se cambie el tipo o la procedencia de los materiales.

Los hormigones deberán cumplir con todas las características y propiedades especificadas en el Reglamento CIRSOC 201-2005 y Anexos. Cada clase de hormigón tendrá composición y calidad uniforme.

La composición de los hormigones se determinará en forma racional, siendo de aplicación lo expresado en el Reglamento CIRSOC 201-2005 y Anexos. Para ello se empleará cualquier método conocido basado en la razón agua/cemento de la mezcla, con tal que el mismo provenga de una fuente de reconocida autoridad en la materia, exista suficiente experiencia sobre su empleo y permita obtener los resultados deseados.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
161

Tabla 1 Clasificación y Composición de los Hormigones

Clase de Hormigón	Resistencia característica a compresión f´c (Mpa)	A utilizar en hormigones
H-15	15	Simples (sin armar)
H-20	20	Simples y armados
H-25	25	Simples, armados y pretensados
H-30	30	
H-35	35	
H-40	40	
H-45	45	
H-50	50	
H-60	60	

Para todo lo concerniente a tipo de cemento; contenido mínimo y máximo de cemento para cada aplicación, agregados, aditivos y relación agua cemento máxima, rige todo lo establecido en el reglamento CIRSOC 201-2005.

La Inspección fijará el valor del asentamiento máximo del hormigón, según la Norma IRAM Nº 1536, para cada sección de cada estructura.

Con suficiente anticipación respecto de la fecha de iniciación de las tareas de ejecución de las estructuras, y toda vez que cambie el tipo de los agregados o el origen ó marca del cemento, el Contratista entregará a la Inspección un informe técnico donde conste, para cada clase de hormigón a emplear en obra, las cantidades de cada uno de los materiales (kg/m3) necesarios para elaborar un metro cúbico de hormigón. Previa autorización de la Inspección, y bajo su inmediata supervisión, el Contratista realizará ensayos a escala de obra con el fin de comprobar experimentalmente si, con el equipo y personal disponible y procedimientos a emplear en las operaciones normales de hormigonado, es posible producir los hormigones previstos.

No se autorizará la preparación de ninguna clase o tipo de hormigón, ni la ejecución de estructura alguna, si previamente no se ha dado cumplimiento a lo establecido en el párrafo anterior, con resultados que satisfagan las condiciones establecidas en esta especificación y demás documentos del proyecto.

La determinación de la composición de los hormigones y la proporción de cada uno de sus materiales componentes será realizada por un profesional o laboratorio especializado en tecnología de hormigón, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
162

Durante el proceso constructivo de las estructuras se realizarán ensayos de aceptación sobre el hormigón fresco y sobre el hormigón endurecido; el número total de muestras a extraer será fijado por la Inspección.

Ensayos mínimos de aceptación de hormigón:

- **Sobre hormigón fresco:**

Asentamiento del hormigón fresco (IRAM 1536).

Contenido de aire del hormigón fresco de densidad normal (IRAM 1602 o IRAM 1562).

Temperatura del hormigón fresco, en el momento de su colocación en los encofrados.

- **Sobre hormigón endurecido:**

Resistencia a la rotura por compresión del hormigón endurecido.

Si lo considera necesario la Inspección podrá disponer la realización de otros ensayos que aporten mayor información sobre las características y calidad del hormigón o de sus materiales componentes, relacionados con las condiciones de ejecución o de servicio de la estructura.

Los ensayos sobre hormigón fresco se efectuarán en obra, mientras que los ensayos destructivos se realizarán en el laboratorio externo que fije la Inspección; los mismos se ejecutarán bajo la supervisión de la Inspección y con elementos y personal del Contratista. Si los resultados no concuerdan con las especificaciones se procederá al rechazo del hormigón ensayado y a la corrección de las mezclas.

Se extraerá una muestra de cada clase o tipo de hormigón colocado cada día de trabajo, de acuerdo con los volúmenes o número de pastones que se indican en las Tabla 2 y Tabla 3

De las columnas 1 y 2 de la Tabla 2, se adoptará la que constituya un menor volumen de hormigón.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
163

Tabla 2 Hormigón Preparado en Obra

	1	2
Estructura y clase de hormigón	**De un pastón elegido al azar extraer una muestra de hormigón por cada:**	
	Cantidad de metros cúbicos	**Número de pastones**
Hormigones simples y armados (H-15 y H-20)	100 m3 o fracción menor	200 pastones o número menor de pastones
Hormigón masivo	200 m3 o fracción menor	400 pastones o número menor de pastones
Hormigón simples, armados y pretensados (H-25, a H-60)	75 m3 o fracción menor	150 pastones o número menor de pastones

Tabla 3 Hormigón Elaborado (IRAM 1666)

Número de pastones	Número de muestras a extraer
4 o menos	2
5 a 8	3
9 a 14	4
Por cada 8 pastones adicionales o menos	1

Todos los ensayos se registrarán en forma gráfica, y en los mismos se dejará constancia de las temperaturas, procedencias y marcas de los materiales empleados como así también de todo otro dato que la Inspección juzgue conveniente obtener.

En lo que respecta a los gastos que demande la obtención de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis que deban realizarse, los mismos estarán a cargo del Contratista.

7.1.6 Ensayos y verificaciones a realizar sobre el hormigón fresco

a) Asentamiento del hormigón fresco (IRAM 1536)

Durante las operaciones de hormigonado, la consistencia del hormigón se supervisará permanentemente mediante observación visual. Para cada clase de hormigón, su control mediante el ensayo de asentamiento se realizará:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
164

Diariamente, al iniciar las operaciones de hormigonado, y posteriormente con una frecuencia no menor de dos veces por día, incluidas las oportunidades de los párrafos que siguen, a intervalos adecuados.

Cuando la observación visual indique que no se cumplen las condiciones establecidas.

Cada vez que se moldeen probetas para realizar ensayos de resistencia.

En el caso de los hormigones de resistencias características de 25 MN/m2 (250 kgf/cm2) o mayores y los hormigones de características y propiedades especiales, los ensayos se realizarán con mayor frecuencia, de acuerdo con lo que disponga la Inspección.

Se recomienda realizar el ensayo con la mayor rapidez posible, especialmente cuando en el momento de colocar el hormigón en los encofrados se trabaje con temperaturas elevadas.

En caso de que al realizar el ensayo, el asentamiento esté fuera de los límites especificados, con toda premura y con otra porción de hormigón de la misma muestra, se procederá a repetirlo. Si el nuevo resultado obtenido está fuera de los límites especificados, se considerará que el hormigón no cumple las condiciones establecidas.

En consecuencia, se darán instrucciones a la planta de elaboración para que proceda a una modificación inmediata de las proporciones del hormigón, sin alterar la razón agua/cemento especificada. En cuanto al hormigón ensayado cuyo asentamiento esté fuera de los límites especificados, se considerará que no reúne las condiciones establecidas para la ejecución de la estructura.

b) Contenido de aire del hormigón fresco de densidad normal (IRAM 1602 ó IRAM 1562).

Normalmente, salvo el caso en que existan razones especiales para proceder de otra forma, o que la Inspección establezca otras condiciones, este ensayo se realizará en las siguientes oportunidades:

Diariamente, al iniciar las operaciones de hormigonado.

Cada vez que se determine el asentamiento del hormigón, o se moldeen probetas para ensayos de resistencia, especialmente si se observan variaciones apreciables de la consistencia o si se produce un aumento considerable de la temperatura, con respecto a la del momento en que se realizó la determinación anterior.

Se recomienda realizar el ensayo inmediatamente después de terminado el mezclado, y con la mayor rapidez posible.

Si el porcentaje de aire determinado está fuera de los límites especificados, se repetirá el ensayo con otra porción de hormigón de la misma muestra. Si tampoco se obtuviesen resultados satisfactorios, se considerará que el hormigón no cumple las condiciones establecidas ni es apto para la construcción de las estructuras. En consecuencia, se procederá a una inmediata modificación del contenido de aditivos y de la composición del hormigón, sin modificar la razón agua/cemento, o se cambiará de marca o procedencia del aditivo.

Las estructuras de hormigón simple y armado, se ejecutarán de acuerdo con las dimensiones y detalles indicados en los planos de proyecto, en los de detalles y en las planillas de armadura que deberá presentar el Contratista a la Inspección, para su aprobación.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
165

En los lugares donde fueren necesarias se ejecutarán juntas de contracción y dilatación, y su precio estará incluido en los precios de los respectivos hormigones.

Los paramentos de hormigón deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas.

Las deficiencias que existieran deberán subsanarlas el Contratista por su cuenta y cargo, a satisfacción de la Inspección, quien podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, o de cemento puro, o la colocación de morteros cementicios (dos capas, espesor mínimo total 2 mm). Estos trabajos y los materiales necesarios correrán por cuenta del Contratista, no admitiendo el Comitente reclamo de pago adicional alguno, ni retraso de los plazos contractuales.

Todas las superficies de las estructuras de hormigón en contacto con líquido deberán ser perfectamente lisas, sin huecos, protuberancias o fallas. Si a criterio de la Inspección dicha lisura no es la adecuada las mismas deberán ser recubiertas con mortero cementicio (dos capas, espesor mínimo total 2 mm).

Las estructuras de hormigón dañadas total o parcialmente por las heladas deberán ser demolidas y reconstruidas por cuenta del Contratista, no dando lugar a ampliaciones del plazo contractual ni a reclamos de pago adicional alguno sobre el precio contractual.

El hormigón de todas las estructuras será vibrado. Este se ejecutará con vibradores neumáticos, eléctricos o magnéticos cuya frecuencia sea regulable entre 5.000 y 9.000 oscilaciones completas por minuto.

El tipo, marca y número de aparatos vibradores a utilizar y su forma de aplicación, como así su separación, se someterán a la aprobación de la Inspección, quien podrá ordenar las experiencias previas que juzgue necesarias.

El Contratista deberá tener en cuenta, al ejecutar los encofrados, el aumento de presión que origina el vibrado y deberá tomar todo género de precauciones para evitar que durante el vibrado, escape la lechada a través de las juntas del encofrado.

Las interrupciones en el hormigonado de un día para el otro deberán preverse con el objeto de reducir las juntas de construcción al número estrictamente indispensable y deberán disponerse en los lugares más convenientes desde el punto de vista estático y de estanqueidad.

El Contratista deberá prever y ejecutar las juntas de contracción y dilatación. Su precio se considerará incluido en los precios de los respectivos hormigones o estructuras.

7.1.7 De la Elaboración, transporte y colocación

La producción, el transporte y la colocación del hormigón deberán cumplir con las exigencias establecidas en el CIRSOC 201-2005, sus correspondientes Anexos y la Norma IRAM 1666.

El Oferente deberá especificar en su oferta el método para elaborar, transportar y colocar el hormigón, detallando las características de los equipos que utilizará. Antes de iniciados los trabajos los mismos serán sometidos a la aprobación de la Inspección; una vez aprobados dichos equipos no podrán ser sustituidos por otros, salvo que sean de iguales o superiores características y previa aprobación de la Inspección.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
166

Los agregados y el cemento a utilizarse en cada uno de los hormigonados parciales de las estructuras, deberán estar totalmente acopiados en obra antes de iniciar las tareas de preparación de la mezcla.

No se aceptará, bajo ningún concepto, el transporte de pastones de hormigón en camiones comunes.

El mezclado manual queda expresamente prohibido, sólo se permitirá en los casos especificados en el Reglamento CIRSOC 201-2005.

No se podrá dar inicio a ninguna tarea de hormigonado sin la presencia y autorización previa de la Inspección, la que verificará que los materiales, equipos, encofrados y armaduras estén en condiciones para iniciar el ciclo de hormigonado.

Durante el transcurso de los trabajos, la Inspección, cuando lo estime necesario o conveniente, controlará la consistencia plástica de los hormigones mediante la prueba del cono de Abrahms (norma IRAM 1356) fijando el asentamiento de la mezcla en cada caso.

No se permitirá el empleo de hormigones elaborados fuera del sitio de la obra, con la sola excepción del elaborado en plantas centrales de acuerdo con las siguientes especificaciones:

- Las plantas centrales deberán ser previamente autorizadas por la Inspección a solicitud del Contratista.
- El tiempo de transporte y batido en camión no podrá exceder de una hora y media (1½).
- La diferencia entre el asentamiento del hormigón al pie de la hormigonera y en el momento de la descarga del camión en la obra, determinada mediante la prueba del cono de Abrahms, no podrá exceder de cinco centímetros (5 cm)
- En ningún caso se tolerará la adición posterior de agua.
- Se rechazará todo hormigón en el que, por cualquier causa, se hubieran separado sus componentes.

El hormigón, antes de su colocación, tendrá las temperaturas mínimas establecidas en el Reglamento CIRSOC 201-2005.

La temperatura máxima del hormigón fresco, antes de su colocación en los encofrados, será menor de 30°C, pero se recomienda no superar los 25°C; si dicha temperatura es de 30°C o mayor, se suspenderán las operaciones de colocación.

Cuando la temperatura del aire ambiente sea de 25°C y en ascenso, se deberá tomar la temperatura del hormigón fresco recién mezclado a intervalos de una (1) hora. Si la temperatura del aire llega a 30°C se procederá a rociar y humedecer los moldes, encofrados y suelo de fundación con agua a la menor temperatura posible; las pilas de agregado grueso se mantendrán a la sombra y constantemente humedecidas y las operaciones de colocación, compactación y terminación se realizarán con la mayor rapidez posible.

Si las condiciones de temperatura son críticas, las operaciones de hormigonado se realizarán únicamente por la tarde, o preferentemente por la noche. Cuando la temperatura de las barras de acero para armaduras sea de 40°C o mayor, antes de la colocación del hormigón deberán regarse con agua los encofrados metálicos y las armaduras, cuidando de eliminar su acumulación antes del colado del hormigón.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
167

Deberá evitarse toda segregación de los materiales componentes durante el transporte del hormigón recién preparado, desde la hormigonera al lugar de colocación. Si esta 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 a 1,50m, 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 metros.

Cuando el hormigón deba ser conducido por medio de canales a gravitación, la inclinación máxima de estos será de 30% respecto a la horizontal, debiendo tener además una tolva para descargar el material.

El apisonado y vibrado del hormigón se hará cuidadosamente, debiendo emplearse vibradores mecánicos de forma y dimensiones adecuadas que permitan la operación en todas las partes de la estructura; de manera que no quede vacío alguno. El apisonado será interrumpido cuando el mortero empiece a exudar. En casos particulares y con la autorización de la Inspección podrán emplearse pisones de mano.

En la ejecución de obras de hormigón deberá evitarse la interrupción del colado mientras la obra no esté terminada; pero cuando en opinión de la Inspección esto fuera admisible, las interrupciones se efectuarán de acuerdo con las instrucciones que ella imparta.

En este último caso, al volver a iniciar el trabajo, antes de empezar la colocación del hormigón, la superficie que deba estar en contacto con él será cuidadosamente picada y limpiada con abundante agua. En todos los casos será obligatoria la colocación de una lechada de cemento sobre la superficie citada, no permitiéndose reiniciar un hormigonado sobre una lechada con principio de endurecimiento.

Sólo será permitido el hormigonado bajo agua con la expresa autorización de la Inspección. No será autorizada la colocación de 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 se permitirá ninguna operación de bombeo dentro del encofrado mientras se esté colocando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado el fragüe.

La colocación del hormigón bajo agua se realizará mediante una tubería vertical, provista de tolva. El hormigón será conducido por gravedad al lugar de su colocación, mediante un conducto vertical recto, metálico, cilíndrico, de diámetro mínimo igual a 25 centímetros. Los medios empleados para sostenerlo verticalmente, deberán permitir el libre movimiento de aquel sobre cualquier punto de la superficie que ocupará el hormigón.

Antes de iniciar las operaciones de colocación del hormigón, el extremo de descarga del conducto deberá encontrarse cerrado en forma tal de impedir totalmente el ingreso de agua al interior del mismo. El conducto será mantenido constantemente lleno de hormigón hasta la parte inferior de la tolva; una vez iniciada la descarga, el extremo inferior del conducto se mantendrá constantemente sumergido en el hormigón recién colocado.

La operación se conducirá en forma continua y sin interrupciones hasta terminar la colocación del hormigón.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
168

Las zapatas, losas y otros elementos de fundación de hormigón armado, no se apoyarán directamente sobre el suelo. Este después de compactado y alisado será cubierto con una capa de hormigón simple (capa de limpieza) de por lo menos 5cm de espesor, de calidad según lo indicado en la Tabla 1. El hormigón de dicha capa deberá haber endurecido suficientemente antes de construir sobre ella el elemento de fundación. El espesor de esta capa no será tenido en cuenta a los efectos del dimensionamiento estructural.

7.1.8 Del curado y protección

Antes de iniciar la operación de colado, el Contratista deberá tener a pie de obra el equipo indispensable para asegurar el curado de las estructuras de acuerdo con las exigencias de esta especificación.

Durante los cinco (5) días siguientes de terminada la colocación del hormigón deberán tenerse constantemente humedecidas las superficies del hormigón y moldes colocados.

Las precauciones a adoptar deberán extremarse en época calurosa y durante las primeras 48 horas de hormigonada la estructura, ya sea cubriendo las superficies con lonas, arpillera o con capas de arena, tierra, paja o pasto de espesor adecuado, a fin de que se conserven permanentemente embebidas en agua o bien regando aquellas superficies que por su posición no pueden ser recubiertas.

El desencofrado de toda estructura se deberá realizar con cuidado para evitar que la misma sufra choques, esfuerzos violentos, etc.

Terminada la colocación del hormigón de una estructura deberá dejarse transcurrir los siguientes plazos mínimos antes de iniciar el desencofrado y desapuntalamiento de la misma:

a)	Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de pilares y estribos:	7 días
b)	Para retiro total de apuntalamiento de encofrado de losas, luces de hasta 3,00 m. Inclusive:	7 días
	Luces de desde 3,00 m. Inclusive hasta 7,00 m. Inclusive:	5 días
c)	Para retiro de las caras laterales de vigas principales o secundarias:	3 días
d)	Para retiro del encofrado de elementos secundarios que no soportarán cargas, postes, paramentos, etc.:	1 día

Estos plazos podrán ser variados de acuerdo a las resistencias obtenidas en el hormigón. No se computarán en estos plazos aquellos días en que la temperatura ambiente, donde hubiera estado la estructura, hubiera descendido de +2 ºC.

Si el Contratista no posee los medios adecuados para proteger al hormigón de las bajas temperaturas, las operaciones de colocación serán interrumpidas cuando:

La temperatura ambiente en el lugar de la obra, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, sea inferior de 5°C.

Pueda preverse que dentro de las 48 horas siguientes al momento de colocación, la temperatura pueda descender por debajo de 0°C.

Especialmente en épocas de tiempo caluroso, las superficies de hormigón fresco expuestas al aire deberán mantenerse permanentemente humedecidas, durante por lo menos las primeras

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
169

24 horas posteriores al momento de su terminación. Esto podrá realizarse mediante riego con agua en forma de niebla, arpilleras húmedas u otros medios.

El período de curado húmedo se iniciará cuando el hormigón haya endurecido lo suficiente para que no se produzcan daños superficiales. Se hará con agua cuya temperatura sea aproximadamente la del hormigón, cuidando que la temperatura de la misma, en ningún caso, sea menor en 10 °C a la del hormigón.

Todas las estructuras serán protegidas de la evaporación superficial mediante la aplicación de membranas de curado o mediante su cubrimiento total con láminas de polietileno u otro plástico de características similares.

No se admitirá hormigonar en días de lluvia y en caso de ocurrir esto durante el mismo o dentro de las veinticuatro (24) horas posteriores a su finalización, deberá obligatoriamente protegerse las superficies expuestas de los hormigones, con láminas plásticas adecuadas u otro método de tapado total que impida al agua de lluvia tomar contacto con el hormigón.

7.1.8 De los encofrados

Los encofrados se proyectarán, calcularán y construirán, teniendo en cuenta la resistencia, estabilidad, forma, rigidez y seguridad necesarias para resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos, la combinación más desfavorable de los efectos producidos por esfuerzos estáticos y dinámicos de cualquier naturaleza y dirección a que puedan estar sometidos en las condiciones de trabajo.

Los elementos de sostén de los encofrados no serán retirados hasta después de haber aplicado suficiente esfuerzos de pretensión como para que la estructura soporte el peso propio, encofrados y sobrecargas previstas para el período constructivo.

Los encofrados deberán ser estancos para evitar las pérdidas de mortero durante el moldeo de las estructuras y garantizar al ser removidos, superficies perfectamente lisas. Si esto no sucediera deberán ser aplicados los revestimientos mencionados en este Pliego.

Los encofrados metálicos no podrán ser pintados con aceites que manchen al hormigón. Todos los encofrados sin excepción se pintarán con sustancias desmoldantes que permitan un rápido desencofrado, evitando la adherencia entre hormigón y molde.

De utilizar encofrados de madera, éstos estarán construidos con madera pareja, de calidad comercial no inferior a la 80/20, pino Paraná de 1" de espesor y serán revestidos con chapa fina o harboard u otro tipo de lámina de textura completamente lisa y características similares a las mencionadas precedentemente.

Se procurará, al iniciar el hormigonado, un buen ajuste entre las tablas para lo cual se mantendrán húmedas, regándolas durante las últimas 48 horas.

Los encofrados serán fileteados en sus aristas vivas. Los filetes serán triángulos isósceles cuyos catetos iguales serán de 20 milímetros.

Deberá procurarse que los elementos sometidos a compresión estén formados por piezas de madera sin empalmes al tope. Por lo menos la tercera parte de dichos elementos deberán cumplir esa condición y al ubicarlos en obra deberá cuidarse de alternarlos uniformemente con los otros. Las superficies de los empalmes deberán ser perfectamente planas y horizontales y estarán protegidas por abrazaderas de madera de 0,70 m de longitud mínima, vinculadas a las

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
170

piezas. En las maderas escuadradas se dispondrán 2 de estas abrazaderas y en los rollizos un mínimo de 3.

Las bases y las superficies externas enterradas de las estructuras podrán encofrarse con madera sin revestimientos, de las calidades indicadas precedentemente.

No se permitirán ataduras que atraviesen el hormigón.

La Inspección decidirá, en base al tipo de estructura, a las características del hormigón colocado, a la temperatura ambiente y a la forma en que se efectuará el curado del hormigón, el plazo mínimo para proceder al desencofrado de la estructura, para lo cual el Contratista deberá contar con la aprobación escrita de la Inspección.

7.1.9 De las armaduras

La armadura deberá estar libre de escamas, aceites, grasas, arcilla o cualquier otro elemento que pudiera reducir o suprimir la adherencia.

Todas las barras de la armadura serán colocadas de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto estructural. Formarán asimismo parte del suministro y montaje los espaciadores, soportes y demás dispositivos necesarios para asegurar debidamente la armadura.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras y ataduras de alambre queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos de hormigón. En las partes de las estructuras en contacto con líquidos, el recubrimiento de las armaduras no será inferior a 5cm.

7.1.10 Condiciones para la recepción

Durante la preparación de los hormigones, la Inspección extraerá muestras con las que preparará probetas cilíndricas de acuerdo a la Norma IRAM 1524.

El Reglamento CIRSOC 201-2005 establece la necesidad de realizar ensayos de resistencia del hormigón endurecido, moldeando y ensayando probetas a la compresión, con los hormigones empleados en la construcción de las estructuras, durante el proceso constructivo de las mismas y a los efectos de establecer sus condiciones de aceptación o de rechazo, según corresponda, de acuerdo con los criterios establecidos en los artículos correspondiente del Reglamento mencionado.

Con cada muestra de hormigón se moldearán por lo menos tres probetas, en las condiciones establecidas por la Norma IRAM 1524. El curado de las mismas se realizará en las condiciones normalizadas de humedad y temperatura establecidas en la misma Norma.

El ensayo de las probetas a compresión se realizará de acuerdo con lo establecido por la Norma IRAM 1546. Como regla general y cuando el hormigón contenga cemento Portland normal, dos de las probetas se ensayarán a la edad de 28 días o edad establecida por la Inspección para obtener la resistencia característica especificada. La probeta restante se ensayará a la edad de 7 días o edad menor, establecida por la Inspección, a la que se desee tener información anticipada sobre el desarrollo de la resistencia del hormigón, a título de información previa. Si el hormigón contiene cemento de alta resistencia inicial, las edades indicadas se reemplazarán por las de 7 y 3 días, respectivamente, o las que establezca la Inspección.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
171

Desde el punto de vista de los ensayos de aceptación se aplicará lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201-2005.

En caso de que previamente al ensayo de las probetas se observase que una de ellas presenta signos evidentes de deficiencias de toma de muestra o de moldeo, a juicio de la Inspección, la probeta será descartada. En ese caso, como resultado del ensayo se tomará la resistencia de la probeta restante, si sólo se han moldeado dos por edad de ensayo, o el promedio de las restantes si se hubiesen moldeado más de dos por edad de ensayo que cumplan la condición de uniformidad establecida en el artículo correspondiente del Reglamento CIRSOC 201. Si todas las probetas del grupo que debe ensayarse a la misma edad muestran signos de deficiencias, todas deberán descartarse. Igual determinación se adoptará si los resultados correspondientes a la misma edad de ensayo no cumplen el requisito de uniformidad mencionado.

La valoración de la resistencia potencial de cada clase o tipo de hormigón se realizará de acuerdo con lo especificado en el Reglamento antes mencionado, según corresponda.

Todo hormigón que no cumpla con las exigencias de resistencia especificadas será rechazado, debiendo ser demolido y reemplazado, sin recibir el Contratista pago alguno por estas tareas.

7.1.11 Terminación superficial de las estructuras

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.

Cuando se utilice mortero para las reparaciones, este estará compuesto de una parte de cemento por cada 2,5 partes de arena, medidos en volúmenes de material suelto y seco.

Todas las superficies reparadas con hormigón o mortero, deberán mantenerse humedecidas como mínimo durante 7 (siete) días. Todo lo especificado precedentemente referido a la terminación superficial de las estructuras, es asimismo aplicable a los hormigones para la infraestructura.

7.1.12 Hormigón de limpieza

Todos los elementos estructurales de hormigón armado que se apoyen en el suelo irán asentados sobre una capa de hormigón de limpieza de calidad H-15. Estará perfectamente nivelada en su cara superior y terminada con dos manos de pintura asfáltica.

7.1.13 Hormigón tipo H-25 para estructuras

Todos los elementos estructurales que queden a la vista de acuerdo con las indicaciones de los planos del Proyecto Oficial se ejecutarán teniendo en cuenta lo siguiente:

- La terminación superficial corresponderá al tipo T3.

- En todas las juntas de hormigonado horizontal se materializará una buña horizontal de 3 cm de espesor por 1,0 cm de profundidad. Esta junta luego se rellenará con algún material para tal fin.

- Contenido de aire natural e intencionalmente incorporado: 4.5+1.0%.

- Recubrimiento mínimo de armaduras según reglamento CIRSOC

Antes de proceder a la colocación del hormigón se solicitará a la Inspección el permiso correspondiente. El hormigonado de cada estructura será efectuado en forma continua, respondiendo a los recaudos previstos en la Reglamentación pertinente.

Los insertos y partes metálicas a proveer y montar por el Contratista deberán responder a lo especificado en los respectivos planos del Proyecto Oficial y estar protegidas contra la corrosión.

Todas las estructuras – sin distinción de tipo - destinadas a contener agua se ensayarán a la estanqueidad. Luego de efectuadas todas las tareas de hormigonado, desencofrado y una vez que el hormigón alcance la resistencia apropiada, se llenará de agua la estructura hasta la cota de funcionamiento y se mantendrá llena durante quince (15) días. Transcurrido dicho plazo, se procederá a su vaciado, efectuándose una Inspección ocular. Si se comprobara la presencia de fisuras, grietas o asentamiento de la estructura, el Contratista deberá repararla a satisfacción de la Inspección, quedando a juicio de éste la necesidad o no de repetir la prueba de estanqueidad.

7.1.14 Hormigón tipo H-35, para estructuras

Los hormigones a utilizar en plantas de tratamiento de agua, Estaciones de Bombeo, cisternas, etc. deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Máxima relación agua/cemento 0,40
- Mínimo contenido de material cementicio: 330 kg/m³.
- Tipo de cemento: Alta Resistencia a los Sulfatos (ARS) según Norma IRAM 50.001.
- Contenido de aire natural e intencionalmente incorporado: 4.5+1.0%
- Tamaño máximo del agregado: 19mm.
- Clase mínima de hormigón según reglamento CIRSOC 201-2005: H-35.
- Asentamiento para losas: 8+2 cm.
- Asentamiento para losas: 14+2 cm.
- Asentamiento para tabiques: 8+2 cm.
- Recubrimiento mínimo de armaduras: estructuras en contacto con agua o suelo será de 50mm, para el resto de los casos, según reglamento CIRSOC

7.1.15 Hormigón tipo H-20, para anclaje de conductos

Todas aquellas partes de la cañería, solicitadas por fuerzas desequilibradas (piezas que impliquen cambios de dirección, sección o extremos cerrados), originadas por la presión de agua durante el servicio o las pruebas hidráulicas, se anclarán por medio de bloques (muertos) de anclaje de hormigón H-20 simple o armado, según corresponda, siendo en este último caso el acero ADN 420.

Los bloques de anclaje deberán dimensionarse para que tomen los esfuerzos calculados con la presión de prueba hidráulica. Los mismos deberán ser equilibrados mediante la reacción del suelo por empuje pasivo, tomando un coeficiente de seguridad de dos (2), y de ser necesario podrá considerarse el rozamiento entre la estructura (sólo la superficie inferior) y el terreno, con un coeficiente de seguridad mínimo de uno y medio (1,5).

Para considerar la contribución del empuje pasivo, los bloques deberán ser hormigonados directamente en contacto con el terreno que lo soportará, sin interposición de encofrados.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
173

El Contratista deberá realizar el dimensionamiento de los mismos y presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, la memoria de cálculo y los planos de detalle de los anclajes. Sin dicha aprobación no podrá dar inicio a los trabajos.

A cada lado del bloque de anclaje, separado de este una distancia aproximada de 1.50 m, se colocarán uniones flexibles que permitan absorber los posibles asentamientos que pudieran darse en el macizo de hormigón.

En los muertos de anclaje por cambio de dirección, por la colocación de piezas de empalme, o piezas especiales para válvulas de aire y desagüe, se deberá prever la colocación, a cada lado del muerto de anclaje de hormigón o cámara, de un tramo (de uno a dos metros) de cañería del mismo diámetro, clase y tipo de material, unido a la pieza especial y al acueducto, con una unión flexible que permita absorber asentamientos diferenciales.

7.1.16 Juntas

7.1.16.1 Aspectos generales

Juntas de construcción / contracción: Pueden ser verticales u horizontales y constituyen planos de debilidad que se forman a partir de la interrupción de las operaciones de hormigonado. En general su ubicación se define antes de la construcción y en el caso que surjan una interrupción no prevista del trabajo, dicha junta constituye también una junta de construcción. Como regla general se puede decir que las juntas de construcción deberían coincidir con los lugares proyectados para las juntas de contracción. En el caso que la junta de construcción no coincida con una junta de movimiento (junta de contracción), dicha junta deberá ser tratada a los efectos de lograr una adecuada adherencia entre el hormigón fresco a colocar y el hormigón existente endurecido, y además deberá sellarse tal como lo recomendado para las juntas de contracción.

La separación de estas juntas estará de acuerdo a las dimensiones particulares de cada cisterna o estructura a hormigonar, debiendo tomar como dimensión 11 metros promedio.

El hormigón se realizará en forma de damero, dejando transcurrir al menos de tres (3) días para la colocación del hormigón del paño o sector adyacentes.

7.1.16.2 Sellado de Juntas

Para el caso de estructuras destinadas a la retención de líquidos, se deberá realizar el sellado de las juntas de construcción. A tal efecto se puede utilizar selladores elastomérico adecuados para desempeñarse en servicio continuamente bajo agua. Para el caso de plantas de tratamiento de agua y reservorios, se requiere que sean aptos para estar en contacto con el agua potable.

7.1.16.3 Bandas flexibles premoldeadas (Tipo “Water Stop)

A los efectos de lograr la estanqueidad de las juntas se deberá colocar bandas flexibles premoldeadas (tipo water stop) de cloruro de polivinilo plastificado (PVC) flexibles con alta resistencia a la tracción y gran deformabilidad.

Las dimensiones recomendadas son:

- Largo mínimo: 150 mm.
- Espesor: de 9 a 12 mm.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
174

Las dimensiones detalladas son orientativas, debiéndose seguir las instrucciones del fabricante para la selección definitiva del tipo y de la metodología para su instalación.

En forma alternativa para su utilización en juntas de construcción y/o contracción, se puede prever la instalación de perfiles hidroexpansibles en base a resinas naturales y sintéticas que aumentan su volumen en contacto con el agua para conformar el sello. Estos perfiles poseen secciones transversales del orden de 20 mm. x 10 mm. y de la misma manera que para los "water stop", debiéndose seguir las recomendaciones del fabricante para la selección definitiva del tipo y de la metodología para su instalación.

7.1.16.4 Tipos de Juntas de dilatación

Las presentes especificaciones técnicas describen los tipos de juntas de dilatación que se podrán utilizar en las diferentes estructuras de hormigón

Las tareas se realizarán conforme la Memoria Técnica, planos del proyecto, especificaciones técnicas particulares y generales e instrucciones emanadas de la Inspección de obras.

7.1.16.4.a Juntas de dilatación de PVC.

a- Descripción.

Comprende la ejecución de juntas longitudinales, transversales y de expansión, en estructuras de hormigón estancas, empleando cintas de PVC tipo water-stop y sellador elástico de protección.

Se utilizarán los materiales, ubicaciones y disposiciones constructivas según lo indican los planos, debiendo los materiales utilizados cumplir con las exigencias establecidas en las presentes especificaciones.

Alternativamente se podrán utilizar juntas de ensamble entre losas, de modo tal que garanticen un solape de una sobre otra de al menos 0,20 m, con un espesor del diente de 0,20 m, y armado con un estribo de refuerzo de Ø 6 cada 15 cm. La misma será sellada con un material elástico o bituminoso.

b- Materiales.

Las cintas a emplear serán fabricadas en cloruro de polivinilo (P.V.C.) plastificado, garantizando elasticidad, resistencia mecánica y química, con capacidad de soportar solicitaciones alternadas y vibraciones, y de mantener inalterables sus propiedades mientras no son expuestas a la luz solar.

Deberán proporcionar suficiente resistencia a la tracción y al desgarre, permitir su soldadura para garantizar perfecta continuidad cuando las longitudes de las juntas a ejecutar lo requieran.

Serán las recomendadas para juntas con medianos movimientos y presión de agua variable, incluyendo situaciones pulsantes, con un núcleo central rígido y aletas conformadas que garanticen la adherencia al hormigón. Tendrán un ancho total de 0,20 m.

El sellador elástico será compatible con las cintas, no admitiéndose selladores asfálticos u otros que pudieran dañar las mismas.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
175

Para la opción alternativa, el hormigón y las armaduras, responderán a lo requerido en el artículo 7 de la presente, mientras que el material para juntas responderá en un todo a lo detallado para juntas de dilatación de material asfáltico polimerizado e inerte de las especificaciones de los puentes viales.

c- Procedimientos constructivos.

La cinta deberá quedar perfectamente adherida y embutida en el hormigón. Para ello deberán colocarse en el medio del hormigón. Para mantenerlas firmes durante el hormigonado se las fijará al encofrado o a los hierros de las armaduras evitando la perforación de las aletas. Para ello se utilizarán alambres pasantes por orificios ejecutados en los bordes de las cintas.

Cuando deban efectuarse soldaduras, las mismas se realizarán por contacto de los bordes previamente calentados con plantas fundentes, a la temperatura de fusión del material (máx. 190-200°C). En las tareas de soldado se tendrán particular cuidado en garantizar a los operarios encargados, las condiciones de seguridad recomendadas (máscara de protección con filtro correspondiente, etc.).

Al hormigonarse la losa contigua, deberá materializarse una hendidura de 0,05 m de profundidad y entre 5 y 8 mm de espesor que luego será rellenada con el sellador elástico.

En todo el procedimiento deberá garantizarse que no se produzca el contacto de la cinta de PVC con materiales agresivos tales como aceites, bitúmenes, solventes y poliestireno expandido.

Una vez retirado el elemento que materialice la junta se colocará el sellador, debiendo garantizarse un perfecto enrasado superficial.

7.1.16.4.a Junta de dilatación con mastic asfáltico.

a- Descripción.

La presente especificación tiene por objeto detallar todos los trabajos a realizar, para la correcta instalación en obra de juntas de estanqueidad con mastic asfáltico en estructuras de hormigón armado, según lo señalado en los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.

El Contratista podrá utilizar para la ejecución de las juntas, otro material o elemento prefabricado similar, el cual deberá ser previamente aprobado por la Inspección.

A tal fin deberá entregar en la Inspección, antes de la iniciación de los trabajos, toda la documentación técnica necesaria sobre los materiales y metodología constructiva a emplear a entera satisfacción de la misma.

b- Materiales y propiedades.

Asfalto: será homogéneo, libre de agua y no formará espuma al ser calentado a 175°C. Además deberá satisfacer la siguiente exigencia en los ensayos correspondientes, efectuado según las normas AASHO.

Propiedades:

Peso específico mayor de..... 1

Penetración a 25°C(100 g.5seg)..... 50-60

Ductilidad a 25°C mayor de..... 100 cm

Pérdida a 163°C 5 horas, 50 gr. no mas de..... 1%

Betún soluble en bisulfuro de carbono mayor del..... 99,5%

Betún soluble en C14C..... + 99,0%

Punto de inflamación V.A.C.C..... +230,0%

Arena: Será limpia y desprovista de sustancias perjudiciales, debiendo satisfacer la siguiente granulometría.

Pasa tamiz Nº10..... 100%

Pasa tamiz Nº20..... 85%

Pasa tamiz Nº200 menos del..... 5%

c- Procedimiento constructivo.

Mortero asfáltico:

El mortero asfáltico será preparado en la proporción de una parte de asfalto y tres partes de arena medidas en volumen. Para prepararlo se calentará el asfalto en recipiente de capacidad adecuada, hasta su completa licuación, sin exceder la temperatura máxima de 150°C. En estas condiciones se agregará la arena completamente seca pero calentada a no más de 130°C, removiendo continuamente la mezcla hasta obtener la mejor uniformidad de la misma.

Colocación del mortero:

La operación de colocación se ejecutará cuando las superficies del hormigón estén perfectamente secas y la temperatura ambiente sea mayor de 15°C.

La colocación se ejecutará en dos etapas. La primera consistirá en colocar el mortero caliente hasta colmar la junta. Pasado un tiempo no menos de cuatro horas, se rellenará los asentamientos que por lo general se producen después de la primera aplicación.

Durante la segunda aplicación, el mortero conservará la temperatura de licuación, a cuyo efecto los recipientes de distribución deben calentarse antes de recibir el mortero y su capacidad no será mayor de dos (2) litros.

Como resultado final deberá obtenerse una sección uniforme en toda la longitud de la junta.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
177

7.2 Morteros.

7.2.1 De los Materiales

7.2.1.a Cemento Portland

Responderá a las especificaciones del numeral 0 del presente Pliego.

7.2.1.b Cemento Blanco

Es el cemento obtenido con materiales debidamente seleccionados que le confieren una coloración blanca. Este tipo de cemento deberá cumplir con la Norma IRAM 1691.

El almacenaje, los ensayos y el control de calidad serán los mismos que los del cemento Portland.

7.2.1.c Cemento de albañilería

Es el material obtenido por la pulverización conjunta de clinker Portland y materiales que careciendo de propiedades hidráulicas y/o puzolánicas, mejoran la plasticidad y la retención de agua haciéndolos aptos para trabajos generales de albañilería. Deberá cumplir con la Norma IRAM 1685.

No deberá ser empleado, de modo alguno para sustituir a los cementos Portland en las estructuras portantes.

Para el almacenaje rigen las mismas condiciones que para el cemento Portland normal y los ensayos son los estipulados en las Normas IRAM 1679 y 1885.

Se entregará en obra en el envase original de fábrica. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas, debiéndose individualizar en forma segura los pertenecientes a cada partida a efectos de realizar los ensayos correspondientes.

7.2.1.d Cal aérea

Serán de marca aceptada por el Comitente y se proveerán en sus envases originales cerrados y provistos del sello de la fábrica de procedencia; no deberán presentar alteraciones por efecto del aire o de la humedad, de los cuales deberán ser protegidas en la obra hasta el momento de su empleo.

Estas cales deberán cumplir con la Norma IRAM 1626 Cal Aérea Hidratada, en polvo para Construcción.

7.2.1.e Cal hidráulica

Serán de marca aceptada por la Inspección y se proveerán en sus envases originales cerrados y provistos del sello de fábrica de procedencia; no deberán presentar alteraciones por efecto del aire o de la humedad, de los cuales deberán ser protegidos en la obra hasta el momento de su empleo.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
178

Deberá cumplir con las Normas IRAM 1508 Cal Hidráulica de Origen Natural, Hidratada, en Polvo, para Construcción y/o IRAM 1629 Cal Hidráulica Compuesta de Escoria, Hidratada, en Polvo para Construcción.

7.2.1.f Arenas

Serán limpias, desprovistas de todo detrito orgánico o terroso, sales o arcillas adheridas a sus granos, lo que se comprobará mediante su inmersión en agua limpia.

Responderán a las Normas IRAM 1505, 1512, 1520, 1525, 1526, 1540, 1573 y 1658.

7.2.2 De la preparación

En la Tabla siguiente se indican las proporciones que serán utilizadas para las distintas mezclas bajo las cuales se ejecutarán los morteros tanto sean para la construcción de mamposterías y rellenos como para utilizar en revoques.

En la dosificación de los componentes, se ha tenido en cuenta el esponjamiento de la arena debido a la cantidad de agua que contiene normalmente, aumentando su proporción en un 20% de manera que los volúmenes indicados son de aplicación para el caso de arena normalmente húmeda.

El amasado de las mezclas se efectuará mecánicamente mediante maquinarias adecuadas y de un rendimiento que asegure en todo momento las necesidades de la obra.

No se permitirá el empleo de morteros cuyos materiales no se encuentren íntimamente mezclados.

La Inspección podrá autorizar, por excepción, el amasado de mezcla a brazo cuando se trate de obras de poca importancia.

El amasado a brazo se hará sobre pisos resistentes e impermeables. Primeramente se mezclarán los materiales secos, por lo menos tres veces, hasta obtener una mezcla de color uniforme, luego se le agregarán los materiales en pasta y el agua en forma regular batiendo el conjunto hasta conseguir una masa de aspecto y consistencia uniforme.

Mediante el amasado mecánico, se mezclará la masa total durante el tiempo necesario para obtener una mezcla íntima y de aspecto uniforme.

La duración del amasado no será en ningún caso menor de un minuto. Las mezcladoras tendrán reguladores de agua que permitan la entrada rápida y uniforme del agua al tambor de mezcla.

Los morteros se prepararán en cantidades necesarias para su utilización inmediata en las obras. Las mezclas que hubieran endurecido o hayan comenzado a fraguar, serán desechadas, no permitiéndose añadir cantidades suplementarias de agua, una vez salidas las mezclas del tambor de las mezcladoras.

Se agregará la cantidad de agua indispensable para obtener una consistencia conveniente a juicio de la Inspección, y ésta será modificada cuando sea necesario de acuerdo a los cambios que se noten en los agregados o en su grado de humedad.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
179

El Contratista deberá observar una estricta uniformidad en la dosificación de los morteros de cada estructura a fin de evitar los fisuramientos resultantes del uso de materiales diferentes.

Tabla 4 Morteros para mampostería y rellenos

Mortero	Proporción	emento (Kg)	Arena Mediana (dm^3)	Arena Gruesa (dm^3)	Cal hidráulica (kg)	Polvo de ladrillo (dm^3)
E	1:6	262	-	1257	-	-
F	1:8	203	-	1296	-	-
G	1:10	165	-	1320	-	-
K	1:3	479	1149	-	-	-
L	1:4	380	1216	-	-	-
M	1:2:1	-	664	-	174	332

Tabla 5 Morteros para revoques

Mezcla	Proporción	Cemento (Kg)	Cal aérea (Kg)	Arena Fina (dm^3)	Arena mediana (dm^3)	Tierra romana (kg)
N	1:2,5	-	171	952	-	-
O	1/2:1:3	194	139	927	-	-
P	1/2:1:3	194	139	-	927	-
R	1:1	1025	-	820	-	-
S	1:2	68	-	1068	-	-
U	2:1:6	446	-	1070	-	178

En la dosificación de los componentes se ha tenido en cuenta el esponjamiento de la arena debido a la cantidad de agua que contiene normalmente, aumentando su proporción en un veinte por ciento (20%), de manera que los volúmenes indicados serán de aplicación para el caso de arena normalmente húmeda.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
180

Artículo 8) ACEROS PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGON

8.1 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.

Las barras serán de acero tipo ADN – 420.

Las mallas serán de acero tipo AM – 500.

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.

8.2 Acero en barra tipo ADN-420

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 25mm, 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 éstos 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
181

Artículo 9) SEÑALIZACIÓN

9.1. Descripción

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

9.2. Señalización temporaria en obra.

Antes de comenzar los trabajos, la Contratista deberá tramitar la autorización para la ejecución de los mismos ante las autoridades de la Municipalidad o Comuna, D.P.V., D.N.V. o Empresa Concesionaria según corresponda. Los gastos que ello demande serán por cuenta exclusiva de la Contratista. Se deberán mantener las condiciones de seguridad necesarias 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.

9.3. Señalización vertical permanente.

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

9.3.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 y descascarado; deberá tener 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.

POSTES

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

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%.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
182

CALIDAD DE LOS POSTES: 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.

9.3.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.

9.3.c. Bulones.

Podrán ser de aluminio ó hierro cincado. Los bulones de aluminio torneados o de laminación de aleación tipo 5262 T.9 (Cat. Káiser) 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.

9.3.d. Pintado.

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

9.4. Puentes, planchas y pasarelas.

Cuando con las obras se pase delante de puertas o accesos vehiculares de garajes públicos o privados, galpones, depósitos, fábricas, talleres, etc., se colocarán puentes o planchadas provisorias destinadas a permitir el tránsito de vehículos. Para facilitar el tránsito de peatones, en los casos en que el acceso a sus domicilios se hallare obstruido por las construcciones, se colocaran pasarelas provisorias de 1.20m de ancho libre y de la longitud que se requiera con pasamanos y barandas. El costo de estos elementos se considerará incluido en el precio de las excavaciones.

9.5. Interrupción del tránsito – Medidas de Seguridad.

Cuando sea necesario interrumpir el transito, previa autorización correspondiente ante el organismo que correspondiere, el Contratista colocará letreros indicadores (desvío, calle cerrada, peligro, etc.) en los que inscribirá además de M.A.S.P.y M.A., el nombre de la empresa Contratista, y la designación de la misma. La inspección determinará el número y lugar donde deben colocarse los letreros o carteles indicadores a fin de encauzar el tránsito para salvar la interrupción.

En los lugares de peligro y en aquellos otros que indique la Inspección, se colocarán banderolas rojas durante el día y por la noche faroles rojos, suficientes para evitar cualquier posible accidente. Este balizamiento deberá realizarse con alimentación de baja tensión (12V), estando los transformadores 220/12, ubicados a una altura mínima de 2.00 metros.

Las excavaciones practicadas en las veredas, por la noche se cubrirán con tablones o plataformas, siendo el Contratista único responsable por accidentes o perjuicios a terceros que se deriven del incumplimiento de las prescripciones del presente Artículo.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
183

9.6. Desagües públicos domiciliarios.

Toda vez que con motivo de las obras se modifique o impida el desagüe de los albañales u otras canalizaciones, el Contratista adoptará medidas tendientes a evitar perjuicios al vecindario. Inmediatamente de finalizadas las partes de obra que afectaban dichos desagües el contratista deberá restablecerlo por su cuenta en la forma original.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
184

Artículo 10) ESTUDIOS DE SUELOS

10.1. Descripción.

En esta especificación se establecen las normas para la ejecución de Estudios de Suelos y Agresividad.

10.2. Objetivos.

Los Estudios de Mecánica de Suelos y Agresividad a realizar permitirán:

- Efectuar el reconocimiento, identificación y clasificación definitiva de suelos.
- Determinar la resistencia mecánica de los suelos explorados.
- Definir los parámetros de corte de los suelos.
- Obtener la distribución granulométrica.
- Cuantificar la agresividad sobre metales y hormigón.

Para ello se realizarán respectivamente los siguientes trabajos y estudios.

- Reconocimiento de estrato y napa con datos y planillas de campo. Identificación y clasificación.
- Ensayos de penetración.
- Ensayos triaxiales escalonados rápidos.
- Ensayos granulométricos sobre tamices.
- Ensayos de agresividad.

10.3. Localización y cantidad de perforaciones.

La ubicación y cantidad de perforaciones, como así también su profundidad, estará de acuerdo con las necesidades del responsable técnico que deba verificar alguna estructura en caso de corresponder y de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

10.4. Trabajos a realizar en correspondencia con cada perforación.

Se realizarán los siguientes trabajos:

Ensayo de penetración dinámica tipo Terzaghi cada metro.

Cada metro de perforación se extraerá una muestra de suelo e inmediatamente se determinarán el peso específico y la humedad natural, realizándose una descripción de la misma. A continuación la muestra se separará en dos partes que serán secadas, una al horno a 100°C y la otra al aire.

Sobre la muestra secada al horno se ejecutarán los siguientes trabajos:

- Si la muestra fuera cohesiva se realizará el lavado sobre tamices Nº 40 y 200.
- Si la muestra fuera granular se realizará un análisis granulométrico con los tamices Nº 40, 60, 100, 140 y 200.

Sobre la muestra secada al aire -si fuera cohesiva- se determinará sobre la fracción que pasa al tamiz Nº 40, las humedades límites de consistencia: o sea los límites líquidos y plásticos.

Sobre un mínimo de 2 (dos) muestras por cada perforación -antes del secado- se determinará la resistencia a la compresión a fin de determinar con precisión los valores de las constantes mecánicas C y Φ correspondientes a la rotura rápida.

Se indicará cada boca de pozo con cota referida al cero del IGM.

Se extraerán del fondo de la perforación, una (1) muestra de agua -si se hubiere localizado la napa freática- y una (1) muestra de suelo, para determinar la agresividad del agua y suelo al hormigón y al hierro. Si la agresividad fuera mayor de lo tolerable proponer el tratamiento necesario para evitar el deterioro de las estructuras.

Se ejecutarán como mínimo las siguientes determinaciones:

Muestras de agua (Napa freática):

* PH
* Índice de Saturación
* Residuos a 105ºC
* Alcalinidad Total
* Cloruros (en Cl^-)
* Sulfatos ($SO4^-$)
* Magnesio (en MgO)
* Anhídrido Carbónico Agresivo (CO_2)
* Materia Orgánica

Muestras de suelo:

* PH (Relación Suelo : Agua 1:2,5)
* Yeso
* Piritas
* Extracto Acuoso
* Sales Solubles Totales (Extracto a 105ºC)
* Cloruros (en Cl-)
* Sulfato (en SO4-)
* Magnesio (en OMg-)

10.5. Representaciones y memorias.

Los resultados de los ensayos se volcarán en planillas preparadas para tales fines.

Asimismo se representarán por cada perforación los distintos estratos de suelo, con su potencia aproximada. Para ello se permitirá tratar las superficies de separación, como superficies medias de zonas de variación de características del terreno. En esta representación se acotarán los niveles a que fuere hallada la napa freática y se incorporarán las descripciones de las muestras.

Los resultados de los análisis de aguas y suelos, se volcarán también en planillas. Las dimensiones de las planillas serán las del tipo A4 de la Norma IRAM respectiva o módulos de la misma.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
186

Se presentará conjuntamente con las representaciones anteriores una memoria con la descripción de los trabajos de campaña, de laboratorio y de gabinete realizados.

10.6. Conclusiones y recomendaciones.

En la Memoria citada se deberán incorporar todas las conclusiones de los estudios realizados y efectuar las recomendaciones pertinentes, en particular en relación a:

- Tipo de fundación más aconsejable.
- Pendiente aconsejada de los taludes de las excavaciones a cielo abierto, para evitar deslizamientos; o en su defecto, características de las entibaciones recomendadas.
- Posibilidades reales que el hormigón o hierro resulten afectados por la agresividad de aguas y suelos.
- Definición de la potencial agresividad de las sustancias obtenidas de los análisis químicos.

10.7. Plazo de ejecución.

En cada caso se fijará el plazo de entrega de los trabajos, de acuerdo a las necesidades fijadas por el proyectista

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
187

ANEXOS AL
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
188

"HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL"

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I: "MARCO LEGAL – DEBERES y DERECHOS"

CAPÍTULO II: "DOCUMENTACIÓN 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"

CAPÍTULO III: "CONTROL A CARGO DEL COMITENTE"

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

CAPÍTULO IV: "SANCIONES"

Art. 9 – "Sanciones"

CAPÍTULO V: "INFRAESTRUCTURA DE LA OBRA"

Art. 10 – "Condiciones Generales"

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

CAPÍTULO VI: "NORMAS DE PREVENCIÓN 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"

Art. 17 - "Trabajos Nocturnos"

Art. 18 - "Condiciones Meteorológicas"

CAPÍTULO VII: "NORMAS DE PREVENCIÓN EN EL USO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE ACCIONAMIENTO MANUAL Y MECÁNICAS"

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"

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
189

CAPÍTULO VIII: "MANEJO DE EQUIPOS HIDRÁULICOS - 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"

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

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

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

CAPÍTULO 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"

CAPÍTULO XI: "EMERGENCIA – PRIMEROS AUXILIOS"

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

Art. 43 - "Primeros Auxilios"

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
190

"CONTROL Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE"

CAPÍTULO XII: "CONSIDERACIONES GENERALES"

Art. 44 – "Obligaciones del Empleador"

Art. 45 - "Legislación Vigente"

CAPÍTULO XIII: "PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL"

Art. 46 - "Elementos a Considerar"

Art. 47 - "Contenido"

CAPÍTULO XIV: "MONITOREO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL"

Art. 48 - "Elementos a Considerar"

Art. 49 - "Metodología de Trabajo"

Art. 50 - "Informes a Elaborar por Parte de la Contratista"

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
191

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

"HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL"

CAPÍTULO I:

Marco Legal - Deberes y Derechos:

Art.Nº 1: La Contratista esta obligada a dar cumplimiento a todas las 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) Nº 231/96, 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 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
192

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.

CAPÍTULO 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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
193

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 endosadas a nombre del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente 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.

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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
194

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 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.

CAPÍTULO 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 Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
195

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 Hidráulicas, llevará a cabo inspecciones a la obra en forma periódica y programada, o bien si la circunstancia 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 MASPyMA, 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°
196

CAPÍTULO 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 origen 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.**

CAPÍTULO 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, extinguidores 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 cartelería 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:

- 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).

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
198

- 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 (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) Extinguidor contra Incendio: Se Instalarán 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) Teléfonos de Emergencia: Colocar en lugar visible los números telefónicos de: ART, Policía, Bomberos y Centro Asistencial de Emergencia.

Art.Nº 11 - "Cierre y Señalización de la Obra": 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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
199

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 transito, 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 transito 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.

CAPÍTULO 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.

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 en cuenta en el propio sitio de aplicación del impermeable. Evidentemente, que una mala praxis

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
201

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 a 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

- 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
202

- 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) **Altas 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 (lluvias, vientos, descargas 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.

CAPÍTULO 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 cepilladora debe poseer resguardo de puente que cubra la ranura de trabajo en todo su largo y ancho.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
203

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 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 arrastrarlas 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 sustancias 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
204

- 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.
- 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
205

- 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.
- 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 mayor a la del cable (1,5 veces mayor).

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº
206

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 fibras 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 antes 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 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 roldanas 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 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.

CAPÍTULO VIII:

Manejo de Equipos Hidráulicos – Normas de Procedimiento para

Movimiento de Suelo:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
208

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.
- 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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
209

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 tope ante un posible vuelco).
- Al parar el equipo, orientar la pluma hacia la parte baja de la pendiente y apoyarla 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
210

- 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 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.

Art. Nº 32 – "Estacionamiento y/o Parada": Toda vez que el operario culmine su trabajo de la jornada o bien por alguna circunstancia deba 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 las 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 evitan 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.

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.

CAPÍTULO 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.

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

- **Tipo de Maquinaria a Transportar:** 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.
- **Tipo de Suelo y Espacio Disponible**: 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.
- **Iluminación:** 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.
- **Carretón de Transporte:** 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.
- **Consejos y Recomendaciones:** 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 persona conduzca el vehículo, trasladar a personas ajenas 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.

CAPÍTULO 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
213

- 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 entorpecer 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 reconocido 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.

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 demasiado 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.

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 frío.

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 forma 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 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 pesados, penetración de elementos punzo-

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
216

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) Protección Contra Caída de Nivel: 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 anticaída.

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

Art. Nº 41 –"Plan de Capacitación: 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.

CAPÍTULO 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
217

- 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*:*

- **Tranquilizar a la persona**.
- **Lesión en Ojos:** Colocar a la persona en una posición cómoda, no intentar sacar ningún objeto que haya entrado, 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°
218

"CONTROL Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE"

CAPÍTULO XII:

Consideraciones Generales:

Art. Nº 44 – "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 45 – "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"

CAPÍTULO XIII:

Plan de Gestión Ambiental y Estudio de Impacto Ambiental:

Art. Nº 46 – "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 del patrimonio 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,

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
219

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 con el Comitente).
- Resultados esperables.
- Bibliografía de referencia.

Art. Nº 47 – "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 causen perjuicios a

terceros o bienes públicos y privados, sembrados, cultivos, vegetación o 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.

CAPÍTULO XIV:

Monitoreo del Plan de Gestión Ambiental:

Art. Nº 48 – "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 49 – "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 sea 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 50 – "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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
221

el seguimiento ambiental y arqueológico, recogerán incidencias, observaciones y aplicación de las medidas establecidas en el PGA.

- **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 ellos 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 no 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.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
222

ANEXO A

"PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DAÑOS EN EL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL DE LITORAL GAS"

(DEBERÁ SER ACTUALIZADO, POR LITORAL GAS S.A., AL MOMENTO DE SU UTILIZACIÓN)

Litoral Gas S.A.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº 223

Rosario, Mayo 2014

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"

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 TONUTTI
Mantenimiento de Redes
Litoral Gas S.A.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº 224

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 – 4100419 /469 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 publica.

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:

- Los datos indicados unicamente permiten delimitar la zona donde están situadas las instalaciones.
- Las cañerías no se encuentran necesariamente instaladas en forma rectilínea y pueden presentar desviaciones.
- 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.
- Los cruces de calles son esquemáticos.

FOLIO Nº 225

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

• 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.

• 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)

• 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.

• 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 mediante carta certificada.
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.

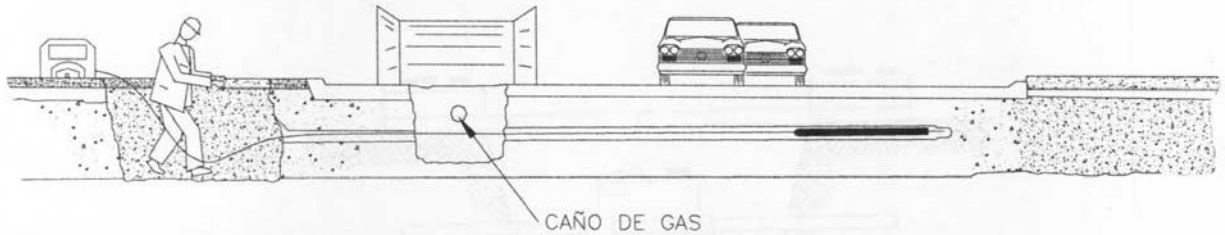
FOLIO N° 226

El relleno de zanjas y aperturas que alojan cañerías de gas se deberá realizar siguiendo las instrucciones que se detallan:
• Previo al relleno de la zanja, el Inspector de Prevención de Daños de Litoral Gas debe poder verificar, y si es necesario reparar, las instalaciones de gas, incluyendo el revestimiento de los caños de acero.
• La tierra que rodea todas las instalaciones debe ser compactada y apisonada con la ayuda de herramientas manuales. Debe evitarse que materiales duros queden depositados a menos de 10 cm. de la superficie de dichas instalaciones.
• En caso de excavaciones por debajo de una instalación de gas, se restituirá una base tan resistente como el suelo existente.

Para el caso de excavaciones con herramientas mecánicas bajo superficie, como tuneleras, mechas de perforación etc. se debe considerar previo a su ejecución que ante una avería en la cañería de gas las condiciones de venteo no son las adecuadas, lo que incrementa considerablemente los riesgos. El gas migrará a través de la perforación que se está ejecutando en dirección al operador incrementándose el peligro de ignición ante la presencia de motores en marcha u otra fuente.
Además se pueden transmitir esfuerzos indeseados, disminución del diámetro de la cañería por abolladuras, rotura de revestimiento con pérdida de protección anticorrosiva, etc..
Por lo tanto en todos los casos, el responsable de la excavación deberá realizar, por medios manuales, las aperturas de sondeo previo a la ejecución del túnel a efectos que el Inspector de Prevención de Daños de Litoral Gas verifique como mínimo:

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

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



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

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

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

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

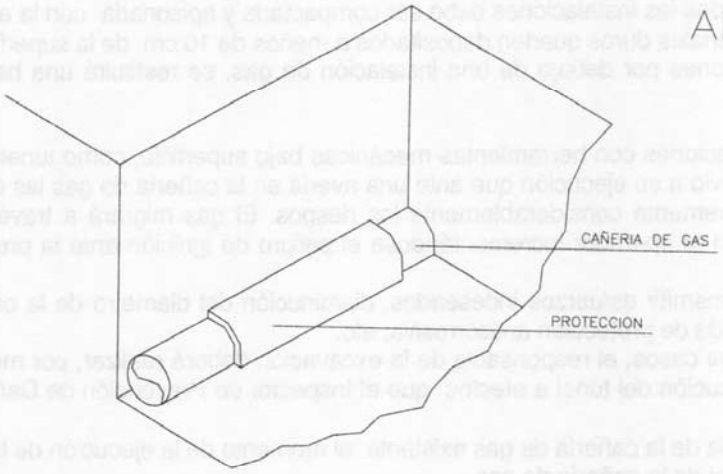
Por daños se entiende, no solamente la rotura de la cañería, sino también abolladuras, ralladuras, daños al revestimiento en cañerías de acero, dispositivos de protección catódica, etc. que podrían originar fugas ulteriores.
Dar aviso inmediatamente a la Central de Emergencias de Litoral Gas de la anomalía detectada en caso de que el personal asignado al seguimiento no se encuentre en la obra o el hecho se produjera fuera del horario normal de trabajo.
Delimitar la zona para evitar el ingreso a personas no autorizadas y eliminar toda fuente de ignición como motores en marcha, etc.
Mantener la observación y el control sobre el lugar del accidente hasta la llegada del equipo de emergencias de Litoral Gas.

Definiciones:

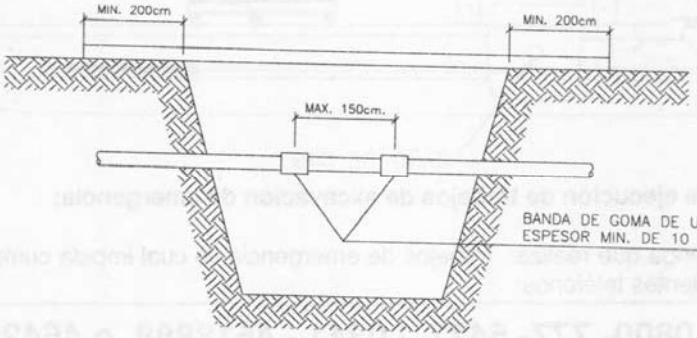
Excavador: Persona, empresa, municipio, comuna u otro organismo de gobierno que preste servicio público cuyas labores demanden intervenciones por obras o tareas que impliquen excavaciones o movimiento de suelo en la vía pública.
Actividad de excavación: Se incluyen excavaciones, voladura, perforado,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

FOLIO Nº 227

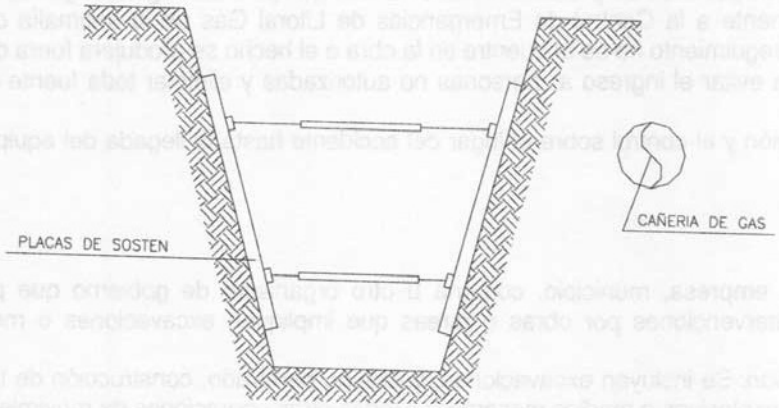
ANEXO I



PROTECCION CON CAMISA
FIG. 1



SUSPENSION DE UNA CAÑERIA
FIG. 2



REFUERZO SOBRE PAREDES DE LA ZANJA
FIG. 3

FOLIO Nº 228

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.

ENARGAS
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

Suipacha 636 - (C1008AAN)
Buenos Aires, Argentina
Tel.: (11) 4325-2500

Apartado Especial N° 300
(C1000UAF) Correo Central
www.enargas.gov.ar

DOCUMENTACION ENARGAS
ENTRADA
01-0969

FOLIO N° 229

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	ACC.	INF.
GGE		X
GTE	X	
GOP		
GCO		X
GRH		
GAF		X
GSI		X
LEG		X

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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
230

ANEXO B

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

(DEBERÁ SER ACTUALIZADO, POR ENARGAS,
AL MOMENTO DE SU UTILIZACIÓN)

FOLIO N° 231

I-2135

ENARGAS

ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

GUÍA PARA TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE TUBERÍAS CONDUCTORAS DE GAS

FOLIO N° 232

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

FOLIO N° 233

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.

FOLIO Nº 234

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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO Nº 235

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

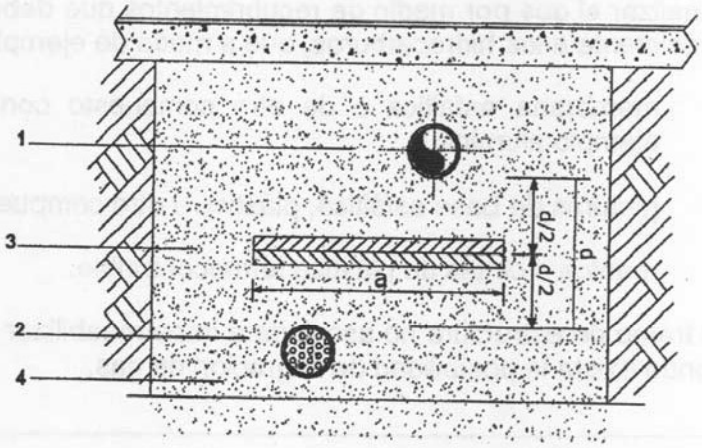
1) Cuando exista la posibilidad de que un escape de gas se pueda canalizar hacia el interior de alguna estructura o servicio público subterráneo (por algún orificio, grieta, junta deteriorada, etc.), se deben tomar precauciones adicionales para la protección, y para ello se debe impermeabilizar toda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

2) Sólo para ramales de AP y diámetro > 180

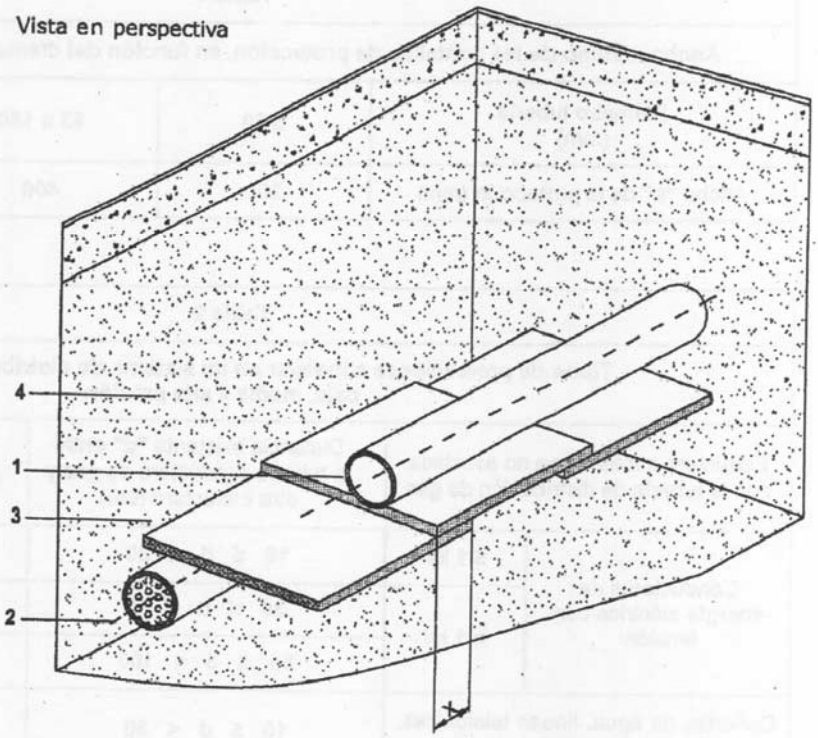
FOLIO Nº 236

Figura 1a
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



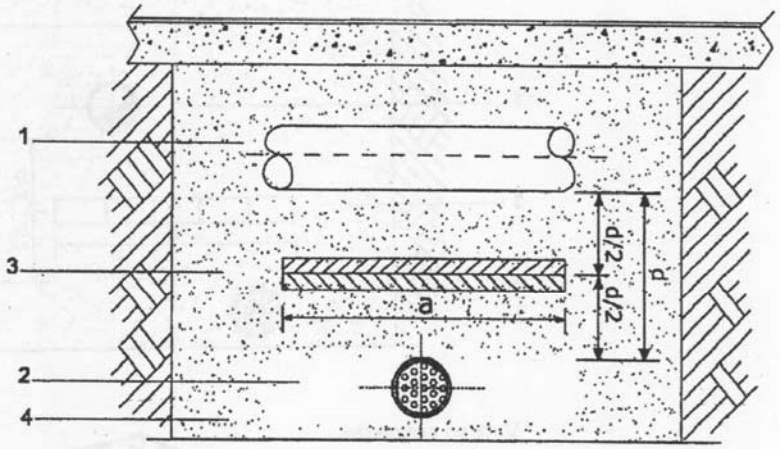
Referencias

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

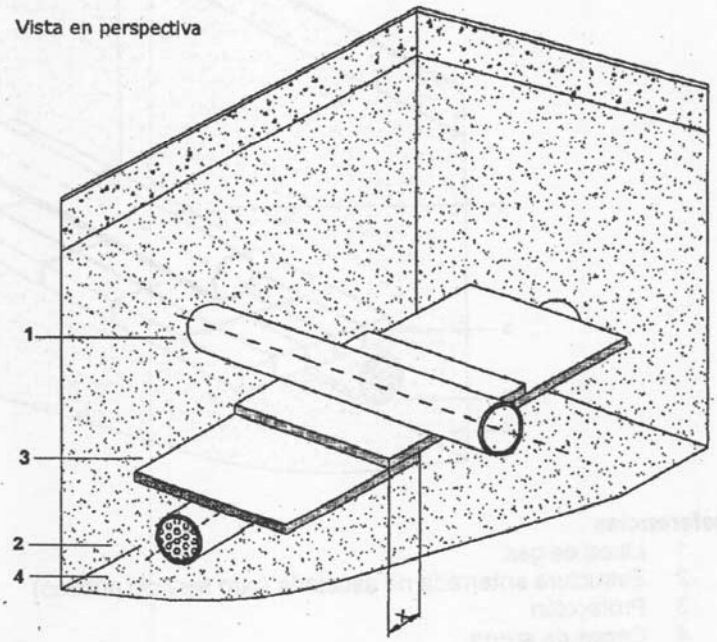
FOLIO Nº 237

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

Vista de frente



Vista en perspectiva



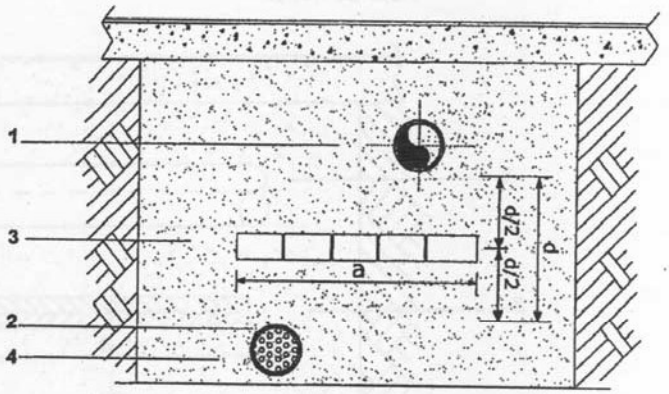
Referencias

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

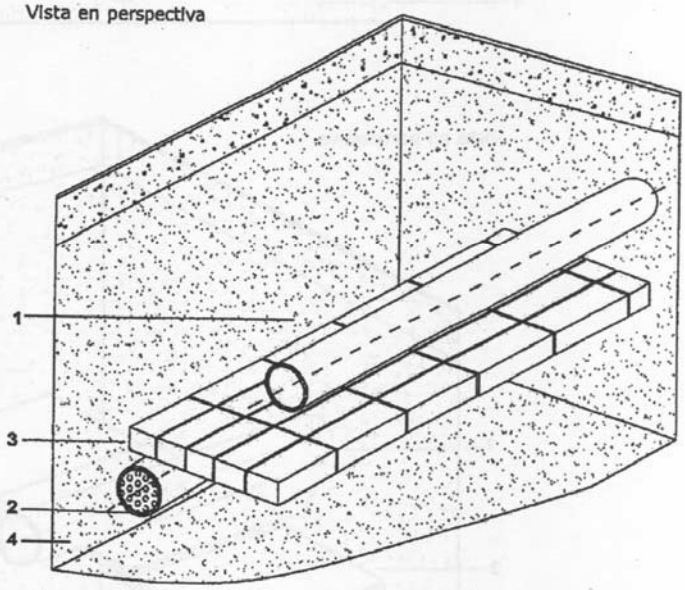
FOLIO N° 238

Figura 2a
Protección con ladrillos
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

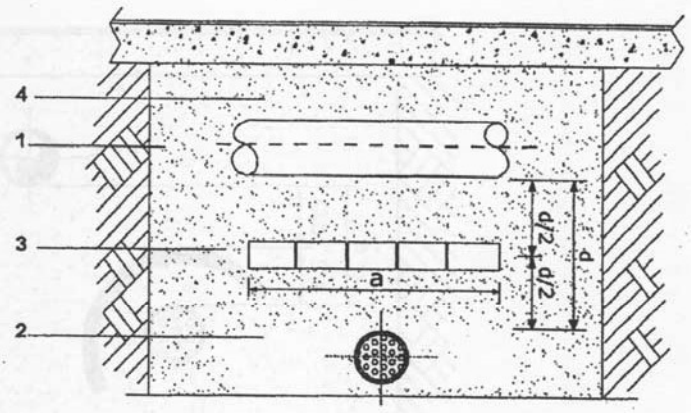
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

I-2135

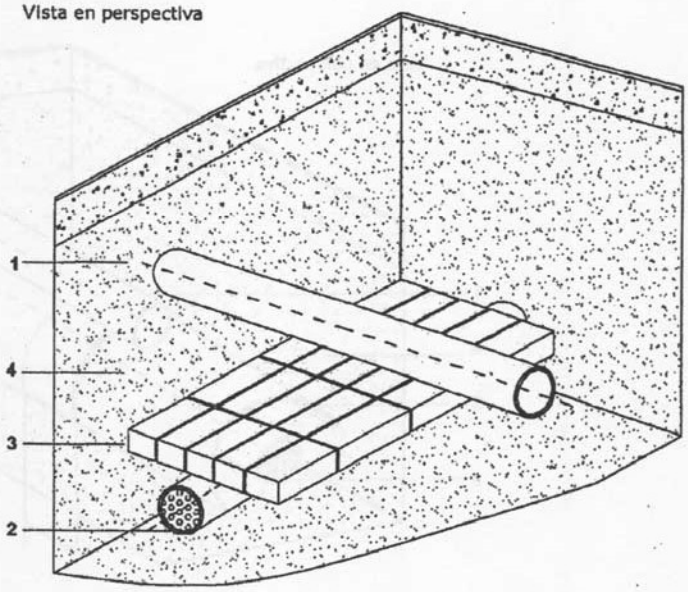
FOLIO N° 239

Figura 2b
Protección con ladrillos
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



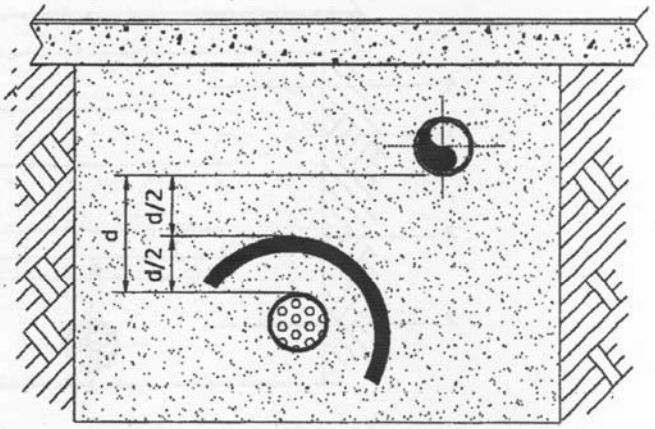
Referencias

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

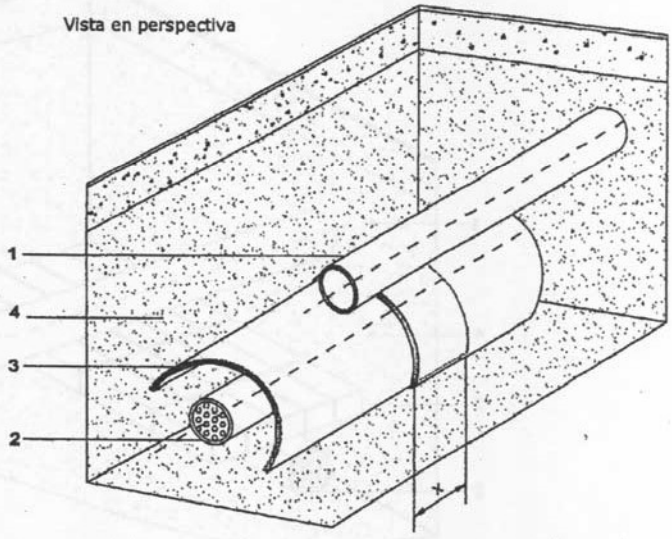
FOLIO Nº 240

Figura 3a
Protección con media caña de cemento o media caña de PE/PVC/PP/PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

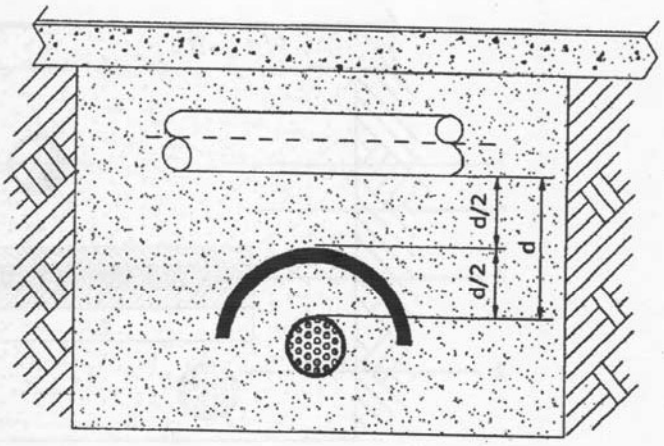
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

I-2135

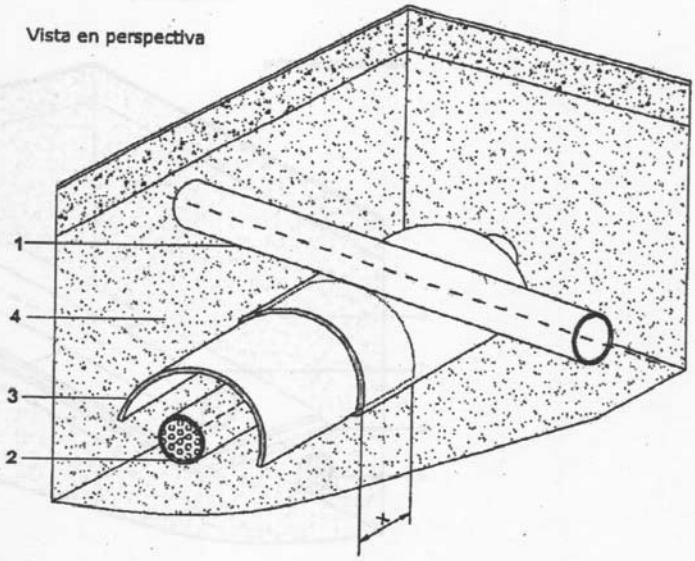
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE FOLIO Nº 241

Figura 3b
Protección con media caña de cemento o media caña de PE/PVC/PP/PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



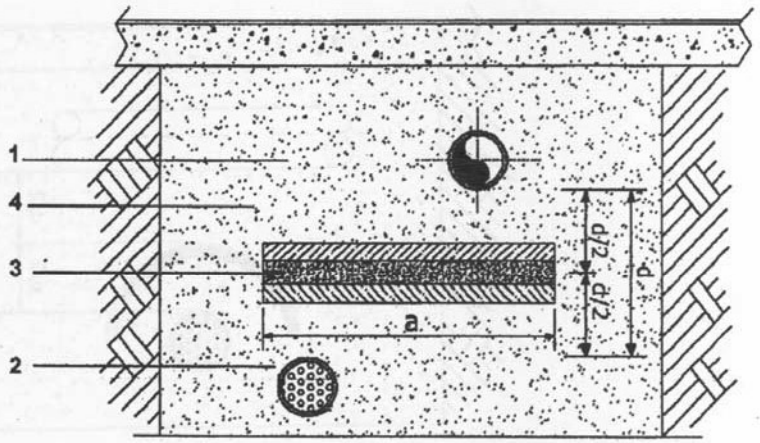
Referencias

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

FOLIO Nº 242

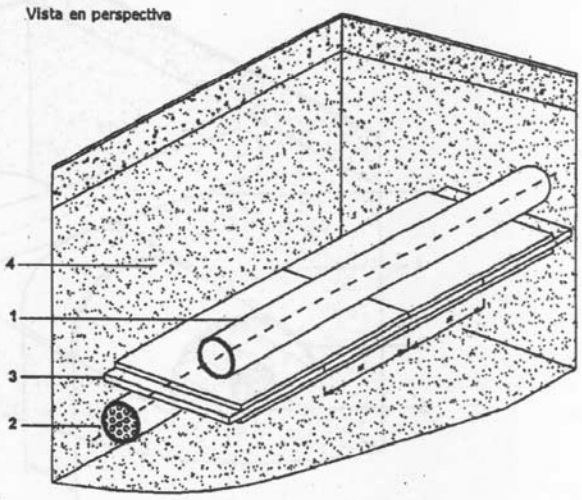
Figura 4a
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Paralelismo

Vista en perspectiva



Referencias

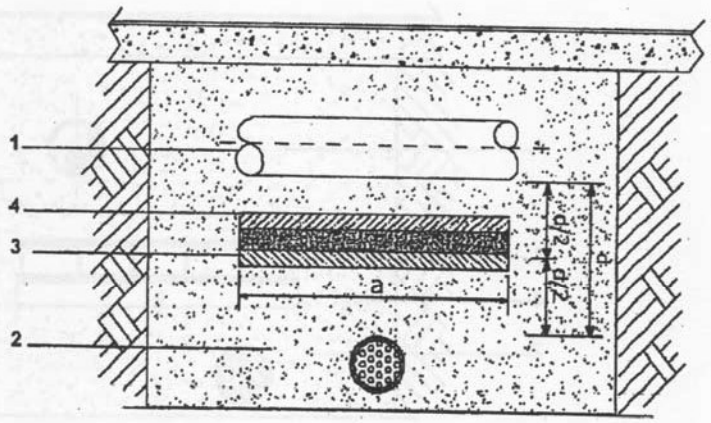
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

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

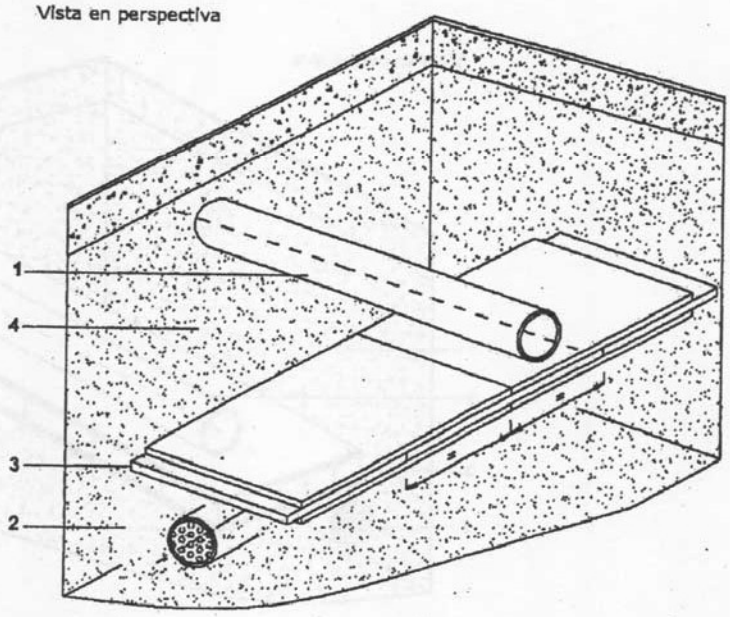
FOLIO N° 243

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

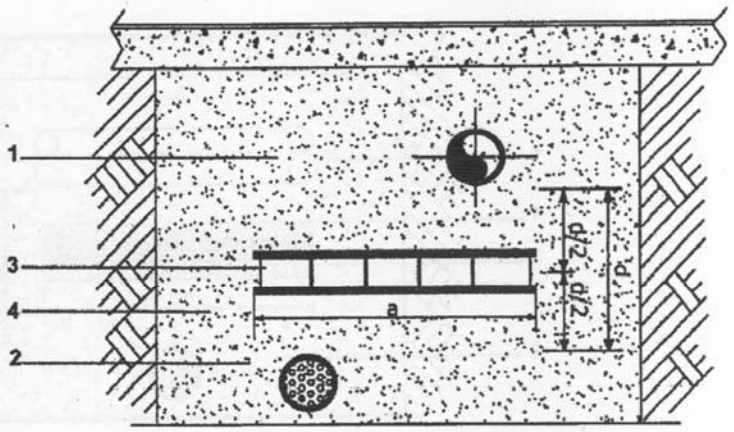
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

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

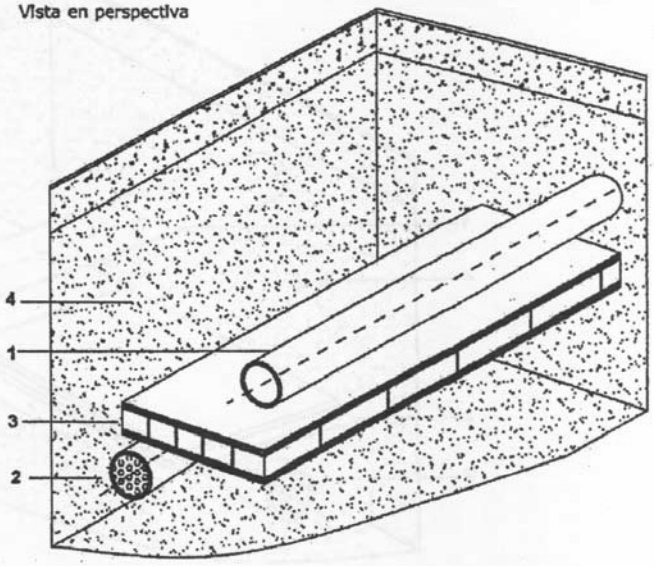
FOLIO N° 244

Figura 5a
Protección con ladrillos más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

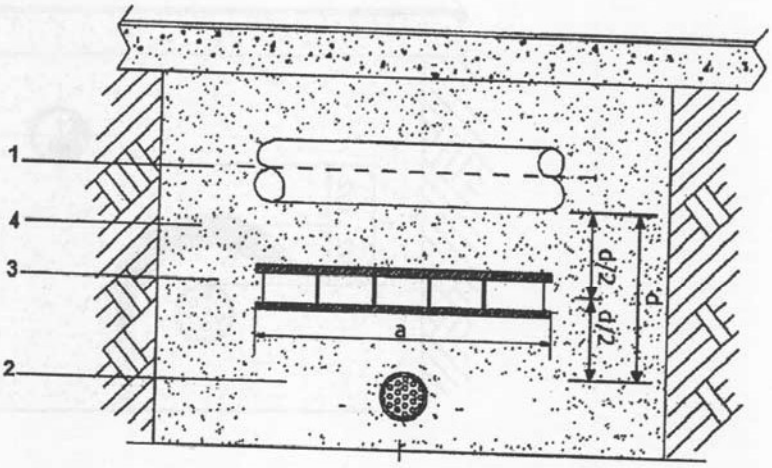
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

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

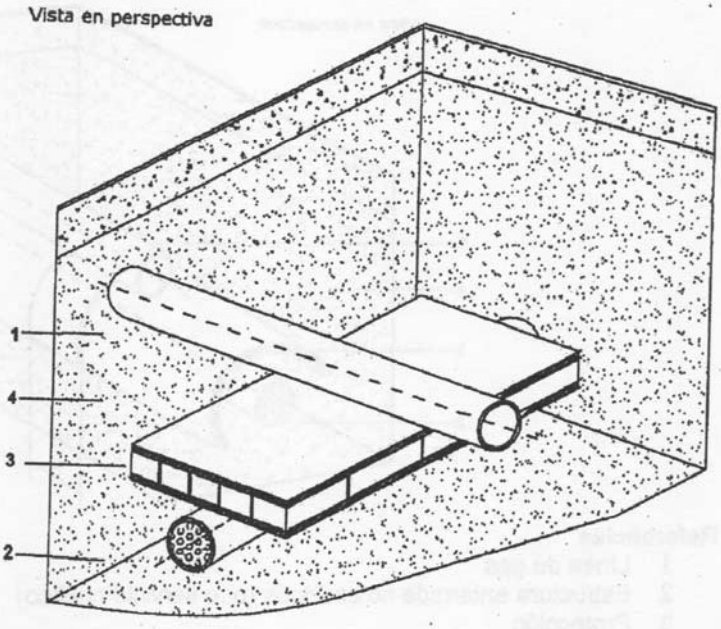
FOLIO N° 245

Figura 5b
Protección con ladrillos más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

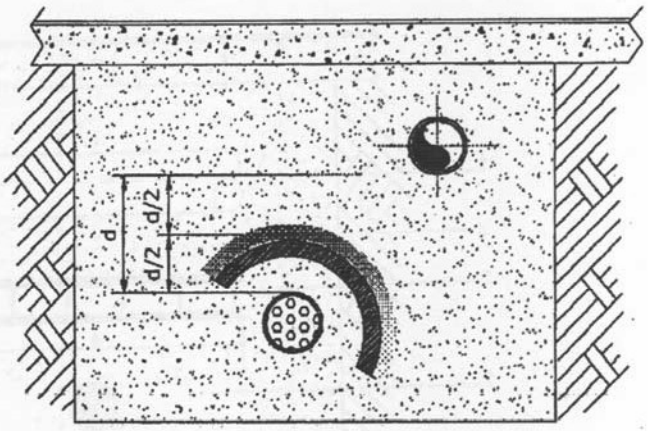
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

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

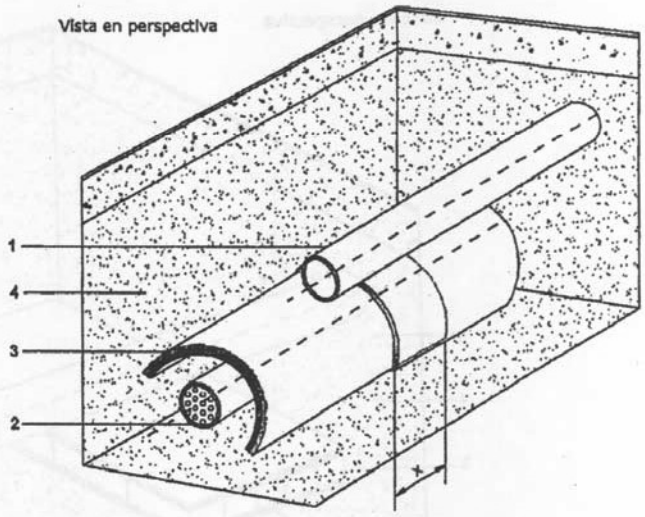
FOLIO N° 246

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

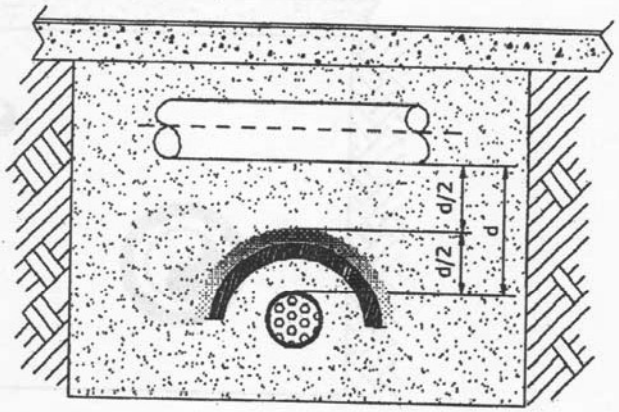
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 10 cm

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

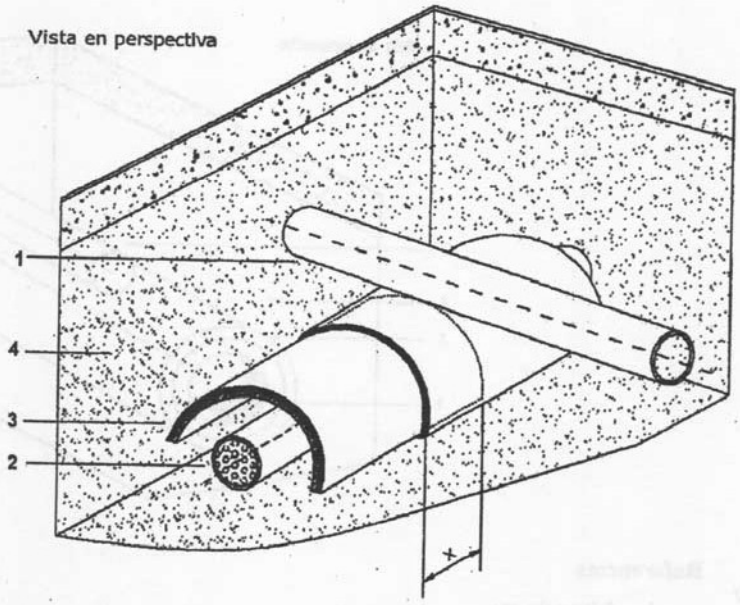
FOLIO Nº 247

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

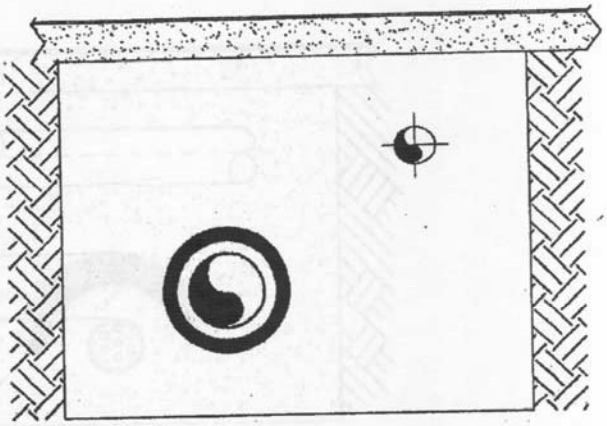
1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
3 Protección
4 Capas de arena
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 10 cm

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

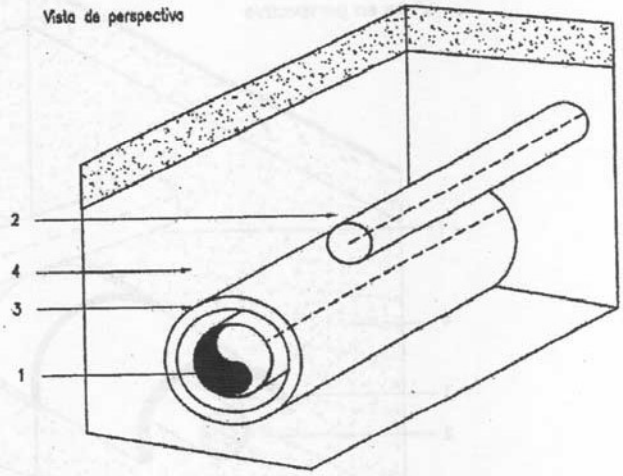
FOLIO N° 248
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

Figura 7a
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista de perspectiva



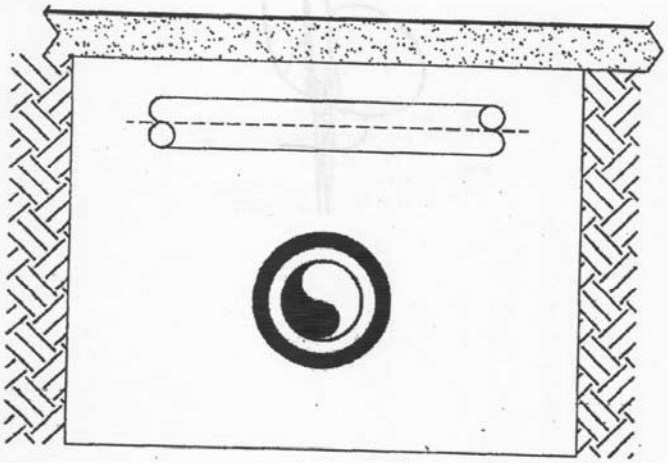
Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
3 Protección
4 Capas de arena

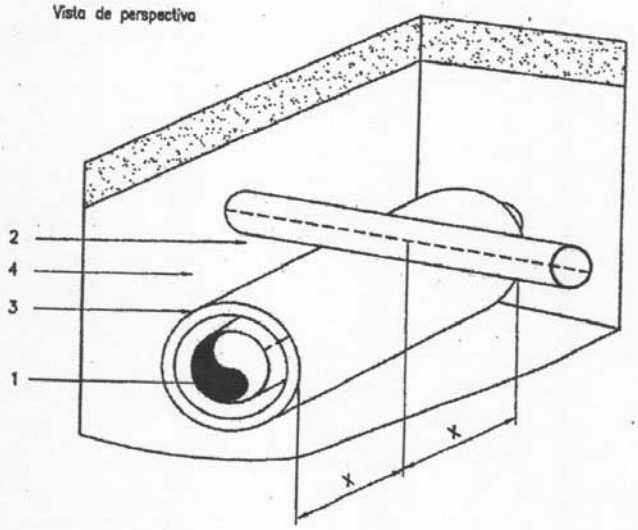
FOLIO Nº 249

Figura 7b
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV
Cruce

Vista de frente

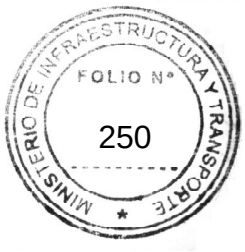


Vista de perspectiva

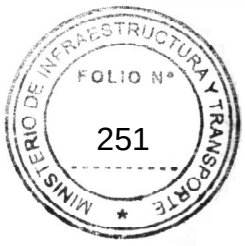


Referencias

1 Línea de gas
2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
3 Protección
4 Capas de arena
x = ≥ 30 cm



PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES



INDICE

Artículo N°1) **DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES.**

Artículo N°2) **EXCACIÓN MECÁNICA PARA CANAL.**

Artículo N°3) **RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN.**

Artículo N°4) **MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES (para REVESTIMIENTO DE CANAL Y CAPTACIÓN DE ZANJAS).**

Artículo N°5) **REVOQUE IMPERMEABLE.**

Artículo N°6) **HORMIGONES SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC (CANAL+CAPTACIÓN DE ZANJAS+ALCANTARILLAS)**

Artículo N°7) **PROVISIÓN Y COLCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420.**

Artículo N°8) **CAÑOS PREFABRICADOS DE HORMIÓN ARMADOS**

Artículo N°9) **PROVISIÓN Y COLCACIÓN DE REJAS VERTICALES.**

Artículo N°10) **PROVISIÓN Y COLCACIÓN DE BOCAS DE REGISTRO.**

Artículo N°11) **DESVÍO PROVISORIO.**

Artículo N°12) **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BARANDA METÁLICA TIPO FLEX BEAMS.**

Artículo N°13) **MOVILDAD PARA LA INSPECCIÓN.**

Artículo N° 14) **MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA.**

Artículo Nº1) DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES.

La siguiente especificación técnica será aplicable a los siguientes ítems:

ITEM Nº1.1.1: DEMOLICION DE PAREDES DE MAMPOSTERIA (PR. 785.39 – PR. 790.39 Y PR. 895.80 – PR. 897.80)
ITEM Nº 1.1.2: DEMOLICION DE ALCANTARILLAS (INCLUYE LOSA, ESTRIBOS, CIMIENTOS, CABEZALES Y ALAS)

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 y, 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, especificadas en las planillas de cómputos métricos y/o en las obras y lugares a indicar por la Inspección. Deberá realizarse los trabajos que comprenden la demolición de paredes de mampostería: progr. 785.39 a progr. 790.39, y progr. 895.80 a progr. 897.80 y el retiro de las alcantarillas que se detallan a continuación:

- Progr. 580.32
- Progr. 602.32
- Progr. 609.72
- Progr. 684.84
- Progr. 730.34
- Progr. 757.81
- Progr. 790.39
- Progr. 839.19
- Progr. 872.00
- Progr. 887.50
- Progr. 900.00
- Progr. 1861.17
- Progr. 2002.63

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

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

Cualquiera sea la circunstancia que impida el trabajo en seco, los gastos de construcción de ataguías, obras de desviación, tablestacados 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 ítem.

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. El material será colocado en capas de espesor no mayor de 0,50 m, utilizando un equipo de distribución apropiado. El material proveniente del retiro de las alcantarillas mencionadas existentes, deberá ser trasladado, según lo indique la Inspección de la Obra, para su depósito definitivo.

Se deberá asegurar la continuidad del tránsito de vehículos durante la realización de los trabajos y posterior construcción o adecuación de las obras de arte, mediante la construcción de pasos provisorios y cuando la Inspección lo estime necesario.

La 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 tales pasos provisorios, 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.

1.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por **metro cúbico (m^3)**, al precio del contrato establecido para el ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, equipos, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte y descarga del producto de demolición y todo otro gasto necesario para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, a lo indicado en los planos e instrucciones impartidas por la Inspección. La demolición o extracción de aquellos elementos prefabricados o premoldeados no especificados en otro ítem (maderas, tubos, bóvedas, cabriadas, perfiles, vigas metálicas y otros similares) no recibirá reconocimiento particular alguno, considerándose incluidos dentro del precio del mismo ítem.

Artículo Nº2) DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES.

La siguiente especificación técnica será aplicable a los siguientes ítems:

ÍTEM Nº 1.2: EXCAVACION MECANICA PARA CANAL. (INCLUYE TRANSPORTE DE SUELO EN UN RADIO DE 10KM.)
ÍTEM Nº 2.1: EXCAVACION MECANICA PARA CANAL. (INCLUYE TRANSPORTE DE SUELO EN UN RADIO DE 10KM)

2.1 DESCRIPCIÓN

Las tareas de excavación incluyen los siguientes trabajos:

- Limpieza del fondo y taludes del canal, consistente en: desbosque, destronque, extracción de árboles, retiro de malezas, limpieza de toda vegetación (incluida la extracción de raíces, etc.) cualquiera sea su magnitud o volumen.
- Acondicionamiento o conformación de banquinas y/o corrimiento de montículos existentes productos de limpiezas anteriores y de todo obstáculo, tales como postes de alumbrado público, pilares de luz, etc., al igual que la demolición y remoción de restos de construcciones y escombros, que se encuentre dentro de los límites de las superficies afectadas al reacondicionamiento del canal y a lo largo de toda su traza, que no se encuentren incluidos en otros ítems específicos.
- Carga, transporte y descarga del 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.
- 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.
- En caso de ser necesario, conjuntamente con el avance de las máquinas, se deberá realizar un camino de servicio, acceso o banquina, que permitan 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.

Estas tareas deberán realizarse en la traza del Canal Salvat, en una longitud total de 1700 metros.

La Contratista será el único responsable de los daños que tales operaciones puedan ocasionar a terceros.

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. 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 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.

2.2 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.

2.3 REPLANTEO:

La definición de la traza de las obras, perfiles y secciones de replanteo, para determinar las excavaciones de los canales o cunetas y trabajos a realizar, se efectuarán en el terreno por la 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. El 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 del 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 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 dé 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.

En los cruces de calles perpendiculares al canal y cunetas, el suelo extraído no podrá ser depositado sobre ellos, debiéndose dejar libres de toda obstrucción.

2.4 CONFORMACION DE BANQUINAS:

Los reacondicionamientos de banquinas y/o accesos para la correcta ejecución de los trabajos, los mismos correrán por cuenta del Contratista debiéndose contemplar su costo como incluido en el precio unitario del presente ítem.

2.5 METODO 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 de las márgenes del canal (o cuneta). El suelo excavado se depositará lateralmente sobre los montículos existentes.

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.

El 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.

2.6 TOLERANCIAS EN LAS DIMENSIONES Y RESPONSABILIDADES:

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

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

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

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

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

La Comitente no se responsabiliza por daños ocasionados por inundaciones, crecientes, etc., que puedan afectar los trabajos y equipos, quedando a cargo del Contratista el reacondicionamiento de las obras ya ejecutadas, estando obligada a mantener la solera y secciones de proyecto hasta la Recepción Definitiva de la obra (limpieza de fondo y taludes, erosiones, desmoronamiento, reperfilado de taludes, como también impedir la presencia de

vegetación y todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según planos de proyecto).

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

2.7 TIERRA SOBRANTE

La tierra producto de la excavación del canal será trasladada a un sitio dispuesto por las autoridades municipales dentro de un radio de 10 km, donde será depositada y distribuida.

2.8 CONSERVACION

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.

Los costos resultantes de la conservación estarán a cargo exclusivo de la Contratista, no reconociéndose pago adicional alguno.

2.9 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Las tareas descriptas precedentemente se medirán y pagarán por **metro cúbico (m^3)** de suelo excavado según estas especificaciones, al precio unitario establecido en el contrato para el ítem respectivo. Los excesos de excavaciones para la construcción de los canales que el Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos, tales como sobreanchos y taludes, no se medirán ni se pagarán.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la limpieza de la vegetación, extracción de suelo en el volumen que abarca la canalización, su distribución en los lugares que indique la Inspección y/o el proyecto ejecutivo, conformación y reacondicionamiento de banquinas, construcción de caminos de servicios, bordos, cordones de tierra, drenajes, bombeos, carga y transporte de la vegetación dentro de un radio promedio de 10 km, desparramo del montículo, etc. y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación de acuerdo a estas especificaciones, planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo Nº3) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN.

La siguiente especificación técnica será aplicable a los siguientes Ítems:

ÍTEM Nº 1.3 Y 2.2: RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN (Relleno en laterales)

3.1 DESCRIPCIÓN

Los trabajos consisten en el relleno con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánica, de los espacios que queden entre las estructuras enterradas (estribos, alas, conductos, etc.) de las alcantarillas de hormigón in situ y entubamiento a ejecutar y las excavaciones efectuadas para su ejecución. Este ítem contempla además la tapada de suelo por sobre la losa de la alcantarilla.

Será de aplicación todo lo señalado en el **"ARTÍCULO 2) COMPACTACIÓN DE SUELOS"** indicado en las Especificaciones Técnicas Generales.

3.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

El relleno se efectuará con el suelo extraído de las excavaciones de la obra, que deberá ser previamente desmenuzado y estará libre de piedras, cascotes, materiales putrescibles y cualquier otro elemento perjudicial a criterio de la Inspección.

El suelo será colocado y compactado en capas no mayores de 0,20 m, debiendo tener un contenido de humedad igual a la óptima. Se efectuará con el suelo del lugar un "Ensayo de Compactación", para determinar la humedad óptima del material en las distintas obras y/o estructuras donde se efectuará el relleno.

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 99% de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99, excepto para los ítem que se solicite Compactación Ligera, cuya densidad deberá ser no inferior al 90%, del mismo ensayo.

El relleno se realizará, empleando equipos mecánicos que aseguren la obtención de la densidad requerida, según los casos especificados. A tal efecto, antes de iniciar los trabajos, la Inspección ordenará efectuar una prueba de compactación con el equipo a usar por el Contratista verificando los resultados obtenidos.

En el caso de rellenos de conductos, se efectuará la compactación según lo indicado anteriormente, debiéndose sobrepasar la clave del conducto en 0,40 m. Para el resto del relleno se podrán usar equipos de compactación convencionales.

Si se tratara de obras de mampostería u hormigón los rellenos deberán hacerse luego que las estructuras hayan adquirido la resistencia adecuada.

Si fuera necesario transportar suelo faltante de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista, sin que ello represente pago adicional alguno.

El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras ya ejecutadas y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.

Si luego de terminados los rellenos se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista un plazo para complementarlos y en caso de incumplimiento, éste se hará pasible de la aplicación de una multa según lo establezca la normativa legal de la documentación contractual, sin perjuicio del derecho del Contratante de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta de terceros con cargo al Contratista.

3.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este trabajo se medirá por **metro cúbico (m^3)** de suelo colocado y compactado. A tal efecto al volumen de la excavación, se le deducirá el volumen exterior ocupado por las estructuras contenidas en las mismas.

Se pagará **por metro cúbico (m^3)** al precio unitario de contrato establecido para el ítem correspondiente.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra para la provisión, colocación y compactación del suelo y todo otro trabajo necesario para la correcta y completa ejecución del relleno de los espacios que queden entre las estructuras enterradas (alas, conductos, etc.) del conducto a ejecutar y las excavaciones efectuadas de acuerdo a estas especificaciones, los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección. No se reconocerá sobreprecio alguno por la ejecución de relleno que posea espesores mayores a las especificaciones aquí descriptas.

Artículo Nº4) MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES.

La siguiente especificación técnica será aplicable a los siguientes Ítems:

ÍTEM Nº 2.3.1 y 1.4.1:	**MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES ARMADA (e=0,30 m)**
ÍTEM Nº 2.3.2 y 1.4.2:	**MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES ARMADA (e=0,15 m)**

4.1 DESCRIPCIÓN

En estas especificaciones se fijan las normas para la ejecución de las diferentes estructuras que integran las obras a construir, recepción, medición y forma de pago de los volúmenes de mampostería de ladrillo asentada sobre cualquier clase de mortero, con la ejecución de toma de juntas, y que se ejecute de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto o bien con las modificaciones ordenadas por la Inspección.

4.2 MATERIALES

Los materiales a utilizarse en la preparación de los morteros reunirán las características enunciadas en el ARTICULO Nº1: "Hormigón Simple y Armado" de las Especificaciones Técnicas Generales.

Los ladrillos a utilizar deberán cumplir con las características y ensayos de las normas IRAM Nº 12.518. Se usarán ladrillos de primera calidad, deberán estar cocidos, no presentar rajaduras ni grietas. Presentarán un color rojizo uniforme de superficies planas, aristas vivas y sin vitrificaciones. Su estructura no contendrá huecos, núcleos calizos o cuerpos extraños.

4.3 EQUIPOS

El equipo, herramientas y maquinarias necesarias para llevar a cabo la ejecución de los trabajos que el Contratista utilice en la obra deberán haber sido previamente aprobados por la Inspección, quien puede exigir las modificaciones o agregados al mismo 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.

4.4 COMPOSICIÓN DE LOS MORTEROS

Las diversas clases de morteros serán:

MORTERO	(PARTE DE VOLUMEN DE MATERIAL SECO)		
CLASE	CEMENTO PORTLAND	CAL HIDRÁULICA	AGREGADO FINO
I	1	------	2
II	1	------	4
III	3	1	12
IV	3	1	16

Dosaje: Los componentes se medirán por volumen de material suelto y seco.

Siempre que no se especifique en alguna otra parte del proyecto, los morteros a usar serán para asiento de mampostería mortero clase III y para toma juntas mortero clase I.

El amasado del mortero en preparación deberá prolongarse hasta que el pastón sea homogéneo, limitándose la cantidad de agua a colocar en el mismo, a la necesaria para obtener un mortero cuya consistencia permita extenderlo fácilmente con llana o cuchara de albañil.

Será rechazado todo pastón o porción de pastón no utilizado 30 minutos después de preparado si es exclusivamente de cemento portland; o 45 minutos si tiene alguna adición de cal hidráulica.

4.5 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Los trabajos serán ejecutados por personal de acreditada idoneidad y de acuerdo con las mejores reglas del arte.

Antes de comenzar la construcción de mampostería, sobre cimientos de hormigón, se picará y limpiará con abundante agua la superficie de apoyo.

Los ladrillos antes de ser colocados en obra deberán ser mojados hasta la saturación, ya sea por inmersión o mediante abundante riego, para evitar la rápida desecación del mortero.

Extendida una capa de mortero se asentarán los ladrillos haciéndolos resbalar y apretándolos de modo que el mortero suba en las juntas verticales contiguas; esta operación deberá realizarse de modo que evite la rotura de los ladrillos y en caso de que ello ocurra deberán reemplazarse los mismos. El espesor de la capa de mortero no deberá ser superior a 15 mm.

La mampostería deberá ejecutarse en hiladas horizontales, debiendo quedar los ladrillos perfectamente trabados en todas las direcciones y con recubrimientos no menores que la mitad de su ancho y sin dejar juntas contiguas en planos verticales, normales o paralelos al paramento visto.

La mampostería se elevará simultáneamente al mismo nivel en todos los puntos trabados, o destinados a serlo, para regularizar el asiento y enlace en la misma. Los paramentos se elegirán respetando las indicaciones del proyecto y se seleccionarán los ladrillos de forma mas regular y color uniforme para ser empleados en las caras vistas.

Queda absolutamente prohibido el uso de cascotes en la mampostería y en cuanto al empleo de medios y tres

cuarto de ladrillos, deberá limitarse a lo estrictamente necesario para asegurar una correcta trabazón.

Los trabajos de toma juntas se iniciaran retirando el mortero existente en las mismas antes de que haya fraguado y hasta una profundidad de 3 cm. como mínimo. Luego las juntas se limpiarán y lavarán abundantemente con agua.

En las juntas así preparadas se aplicará de inmediato y fuertemente el mortero, comprimiéndolo dentro de las mismas hasta llenarlas completamente sin que quede ninguna rebarba, y cuando haya adquirido resistencia se lo alisará con el palastrillo.

Las juntas serán regulares, de espesor uniforme y serán entrantes o enrasadas según lo disponga la Inspección.

La mampostería recién construida, deberá protegerse del sol y mantenerse constantemente húmeda hasta que el mortero haya fraguado convenientemente.

Toda mampostería que no haya sido ejecutada de acuerdo a los planos, prescripciones que anteceden, o instrucciones impartidas por la Inspección, o que sea deficiente por el empleo de malos materiales, será demolida y reconstruida por el Contratista, a su exclusivo cargo.

4.6 CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La Inspección verificará si las obras han sido ejecutadas de conformidad con las piezas del proyecto, sus propias órdenes y con las mejores reglas del arte. De ser así, procederá a su medición y liquidación en el primer certificado que se expida.

4.7 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La mampostería de ladrillos será medida en metros cúbicos (m^3), computándose el volumen ejecutado.

Se pagará por metro cúbico (m^3) al precio unitario de contrato para el Ítem "Mampostería de ladrillo comunes". Dicho precio será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales, incluyendo la preparación de los morteros, la ejecución del tomado de juntas, provisión y colocación de armadura conforme a lo detallado en los planos del proyecto ejecutivo (2 Ø 6 cada 3 hiladas incertas en las columnas de bloques de concreto) y construcción de llaves en estribos y alas de las alcantarillas, mano de obra, equipo, herramientas necesarias y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la mampostería, de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo Nº5) REVOQUE IMPERMEABLE.

La siguiente especificación técnica será aplicable a los siguientes ítems:

ÍTEM Nº 1.5 y 2.4: REVOQUE IMPERMEABLE CANAL REVESTIDO.

5.1 DESCRIPCIÓN

El presente Item comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos y todo cuanto fuera necesario para la ejecución de un revoque impermeable en la cara interior del conducto, de un espesor mínimo de 1,5 cm realizado con cemento y arena en proporción 1:3 y el agregado de hidrófugo (10%) en el agua de amasado. Las tareas se realizaran de acuerdo a los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección de la obra.

5.2 MATERIALES Y EQUIPOS

Los materiales a utilizarse en la preparación del mortero reunirá las características enunciadas en el artículo de "Hormigones" de las especificaciones técnicas generales.

El equipo, herramientas y/o maquinarias necesarias para llevar a cabo la ejecución de los trabajos que el Contratista utilice en la obra deberán haber sido previamente aprobados por la Inspección, quien puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente para la realización de la tarea.

Los componentes se dosarán por volumen de material suelto y seco.

El amasado del mortero en preparación deberá prolongarse hasta que el pastón sea homogéneo, limitándose la cantidad de agua a colocar en el mismo, a la necesaria para obtener un mortero cuya consistencia permita extenderlo fácilmente con llana o cuchara de albañil.

Será rechazado todo pastón o porción de pastón no utilizado 30 minutos después de preparado si es exclusivamente de cemento portland; o 45 minutos si tiene alguna adición de cal hidráulica.

5.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO

En los paramentos se limpiarán esmeradamente las juntas, raspando la mezcla de la superficie, quitando las partes no adheridas y mojando el muro con agua. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos, siendo sus terminaciones con aristas rectas. Las tareas no deberán realizarse expuestas a rayos solares intensos de modo de no producir rajaduras o deterioros del material.

Se deberán ejecutar puntos y fajas con una separación mínima de 1,50 m. El mortero será colocado en primer término sobre la mampostería presionando con la cuchara para que penetre en las juntas e intersticios de la misma y continuando la carga de material hasta alcanzar el espesor indicado.

La terminación del revoque se realizará mediante llana o fratachos, con un alisado de cemento, logrando superficies sin depresiones ni alabeos, libre de manchas, rugosidades, ondulaciones u otras fallas, teniendo el cuidado de no haber dejado transcurrir más de 24 hs a efectos de lograr buena adherencia con el revoque impermeable.

5.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El revoque se medirá en metros cuadrados (m²) y se pagará por metro cuadrado (m²) al precio unitario de contrato para el ítem "Revoque Impermeable". Dicho precio será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales, incluyendo la preparación de los morteros, mano de obra, equipos, herramientas necesarias y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del revoque, de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo Nº 6) HORMIGONES SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC.

La siguiente especificación será aplicable a los siguientes Ítems:

ÍTEM 1.6.1 y 2.5.1:	**ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-25 S/ CIRSOC 201-2005**
ÍTEM 1.6.2 y 2.5.2:	**ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TIPO H-20 S/ CIRSOC 201-2005**
ÍTEM 1.6.3 y 2.5.3:	**ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA O ARS - esp.= 0.15 m (FONDO CANAL)**

6.1 DESCRIPCIÓN

Será de aplicación para estos Ítems, todo lo señalado en el "Artículo 1. **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, memoria descriptiva y a lo ordenado por la Inspección. Formarán parte de las plateas de fondo y tapas del conducto, captaciones de zanja y alcantarilla Ruta Nacional 1V09.

La empresa Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo correspondiente a la ejecución de las alcantarillas tipo A1 y A2, incluidas las planillas de doblado de armaduras, cálculo estructural y metodología constructiva, las cuales deberán ser aprobadas por la Inspección previo al inicio de las tareas.

El dosaje definitivo será propuesto por la Contratista en base a los agregados que utilice, siempre respetando lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

El tipo de cemento a utilizar en los hormigones para la construcción de las obras proyectadas es del tipo Normal.

El Contratista deberá usar hormigón elaborado proveniente de plantas dosificadoras. Ante casos especiales y a solicitud de la Contratista mediante Nota de Pedido, la Inspección podrá autorizar por escrito y a su exclusivo criterio, el uso de hormigón elaborado en obra utilizando mezcladoras u hormigoneras.

Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con la tolerancia establecida en el Reglamento CIRSOC 201-2005, y que tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquélla pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de conformidad, dar su aprobación.

La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 hs. de iniciada la operación.

REGLAMENTO CIRSOC 201 *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 Nº 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 Nº 13339 del 28 de Mayo de 2015.*

6.2 FORMA DE MEDICION Y PAGO.

La medición y pago se realizará en **metros cúbicos (m^3)** de hormigón colocado, conforme a los ítems correspondientes y planos de proyecto, debiéndose contar con la aprobación previa de la Inspección. Dicho precio comprende la provisión y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos que no estuviere contemplada en otro ítem específico, de acuerdo a lo especificado y a lo indicado por los planos del proyecto.

Artículo Nº7) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO.

La siguiente especificación será aplicable a los siguientes Ítems:

ÍTEM Nº 1.7 y 2.6: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420 (CANAL + CAPTACIÓN DE ZANJAS + ALCANTARILLAS)

7.1 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.

La empresa Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo correspondiente a la ejecución de las alcantarillas tipo A1 y A2, incluidas las planillas de doblado de armaduras, cálculo estructural y metodología constructiva, las cuales deberán ser aprobadas por la Inspección previo al inicio de las tareas.

Con cinco (5) días de anticipación del inicio de los trabajos de colocación de la armadura, el Contratista deberá presentar en la Inspección para su aprobación memoria de cálculo y las planillas de doblado de hierros correspondientes a la obra a ejecutar en un todo de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto.

La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

7.2 CONDICIONES PARA LA RECEPCION

Las barras se proveerán libres de capas de pinturas, aceite u otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable de su sección transversal. Será perfectamente homogéneo, exento de sopladuras e impurezas, de fractura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos.

La Inspección, se reserva el derecho de ensayar el material cuando lo considere necesario, siendo los gastos de los ensayos por exclusiva cuenta del Contratista.

Siendo el diámetro menor de 25 mm, su empalme se hará por simple recubrimiento. La zona de empalme debe tener una longitud igual a 50 veces el diámetro del hierro a empalmar, y las barras terminarán en ganchos semicirculares, debiendo quedar éstos anclados en zonas de compresión, se entiende que estos conceptos son para los aceros comunes.

El doblado y cortado se hará en frío. Para el doblado se utilizarán plantillas, grinfas y demás herramientas necesarias que previamente serán controladas y aprobadas por la Inspección.

Al solo efecto de la aceptación del acero en barra, se admitirán en los diámetros, de acuerdo con las normas IRAM, una tolerancia en más o menos de 0,05 milímetros para barras de hasta 25 mm de diámetro y 0,75 mm para las de diámetros mayores. Las barras tendrán una longitud máxima de 12 m, con una tolerancia de 250mm.

REGLAMENTO CIRSOC 201 *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 Nº 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 Nº 13339 del 28 de Mayo de 2015.*

7.3 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 tn/m³.

Diámetro (mm)	Peso (kg/m)
6	0,22
8	0,40
10	0,62
12	0,81
14	1,21
16	1,58
20	2,47
25	3,85
32	6,31
40	10,87

El acero en malla se medirá en kilogramos según el tipo de malla y de acuerdo al peso teórico dado por el fabricante.

El material colocado medido en la forma descripta anteriormente se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el Ítem. Dicho precio será compensación total por la provisión del material metálico que reúna las características exigidas, el costo del corte y doblado de las barras de acuerdo con los planos y detalles respectivos incluyendo los empalmes y trabajos adicionales de limpieza, enderezamiento y raspado, el manipuleo y colocación en las diversas estructuras que incluye el proyecto, la provisión de todo alambre para atadura y separadores a utilizarse en la colocación de la armadura, mano de obra, equipos, herramientas, y todo otro trabajo necesario para la correcta colocación de la armadura de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo Nº8) CAÑOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO.

La siguiente especificación será aplicable a los siguientes Ítems:

ÍTEM Nº 1.8: CAÑOS PREFABRICADOS DE HORMIGON ARMADO SEGÚN NORMA IRAM 11.503 - CLASE III - DIAM. 0,40 m (para CAPTACIÓN DE ZANJAS)

8.1 DESCRIPCIÓN

Estas tareas consisten en la provisión de caños de hormigón armado prefabricados y su colocación en obra de acuerdo a lo indicado por los planos de proyecto. Incluyen la provisión y colocación de cabezales, alas y guardarruedas de hormigón armado según se indica en el proyecto ejecutivo. **Incluye además el relleno y compactación de la base de asiento del caño.** El relleno y compactación de suelo para los laterales del entubamiento y conformación de la tapada según se indica en los planos de proyecto se computarán y pagarán según el ítem correspondiente.

Los caños deberán ser adquiridos en establecimientos especializados que cumplan con los requisitos de calidad.

8.2 MATERIALES

Caños prefabricados de Hº Aº.

Deberán ser fabricados en establecimientos especializados, 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 - Clase III, establecidos por la DNV o DPV según corresponda y serán de las características técnicas indicadas en el plano tipo y planillas adjuntas.

La resistencia característica a la compresión del hormigón constitutivo de los caños a los 28 días será como mínimo de cemento de 280 kgf/cm².

Deberán responder a las características de compactos y estancos resultando su superficie interior perfectamente lisa. Serán lo suficientemente resistentes para soportar su transporte, manipulación, estiba y colocación sin sufrir deterioros; además deberán extremarse las precauciones en cuanto al curado y no podrán tener los defectos siguientes:

- Dimensiones no especificadas en el plano.
- Grietas o fisuras.
- Textura abierta y/o presencia de nidos de abeja.
- Deformaciones en el enchufe.
- Falta de resonancia al ser golpeados por un martillo liviano.
- Bordes deteriorados.
- Señales de fraguado deficiente.

En el lugar de entrega, 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	TOLERANCIAS
* Diámetro externo	± 1%
* Diámetro interno	± 1%
* Espesor	± 5%
* Flecha	1 cm/m

En los casos que se crea conveniente, la Comitente podrá efectuar los ensayos de carga indicados en la Norma IRAM 11.503, estando el costo de los mismos a exclusivo cargo del Contratista.

El largo total del caño (incluido el enchufe) podrá ser adoptado de acuerdo a criterios del fabricante, reservándose el comitente, el derecho de adjudicar a su exclusivo juicio, la oferta más conveniente que cumpla con los requisitos exigidos por esta especificación y plano adjunto.

8.3 ARMADURAS – DISPOSICIÓN Y DIMENSIONAMIENTO:

El recubrimiento mínimo de las armaduras es de 2 cm que se mantendrán en los extremos inclusive. La unión entre armaduras longitudinales y transversales se hará mediante ataduras de alambre o soldadura eléctrica, siempre que esta última no debilite las secciones. El número de uniones será el necesario para garantizar la indeformabilidad de la armadura a juicio de la Inspección.

Los empalmes de armadura serán atados o soldados eléctricamente. La soldadura puede ser tope o yuxtaposición de las barras en una longitud mínima de diez (10) veces el diámetro.

Las uniones atadas se harán por superposición de tramos rectos terminados en gancho de longitud mínima de treinta (30) veces el diámetro.

El dimensionamiento de las armaduras se hará según cálculo propio del fabricante siempre y cuando cumpla con una CARGA EXTERNA DE ROTURA SUPERIOR A TUBOS NORMA IRAM Nº 11.503 - CLASE III.

8.4 CURADO

Los caños serán sometidos, antes de transcurridas seis (6) horas contadas a partir de la conclusión de su fabricación, a alguno de los siguientes métodos de curado:

a) Curado por Vapor: Los caños serán colocados en cámaras de curado durante un período no menor a treinta y seis (36) horas en un ambiente saturado de vapor de agua, a una temperatura entre 40º y 55º.

b) Curado por lluvia de agua: Los caños serán sometidos, en recintos cerrados, libres de corrientes de aires y al abrigo del sol, a una intensa lluvia fría a un tiempo no menor a setenta y dos (72) horas.

c) Curado por inmersión en agua: Los caños se sumergirán completamente en agua en piletas preparadas para tal fin, durante un período no menor a setenta y dos (72) horas.

8.5 ESTIBA

ESTIBA: Concluido el curado, las piezas se estibarán al abrigo de los rayos directos del sol, se impedirá que sufran golpes, que ocasionen roturas o desperfectos.

8.6 EDAD DE EXPEDICIÓN

No se recepcionarán caños antes de transcurridos quince (15) días de su elaboración. Este período se reducirá a doce (12) días cuando el curado sea a vapor.

De cualquier modo al entregarse deberán estar en condiciones para su ensayo y utilización inmediata en obra.

8.7 INDICACION DE LA CARACTERÍSTICAS DE LOS CAÑOS

Los caños llevarán pintados o grabados con inscripciones legibles las siguientes características:

a) la marca del fabricante o fábrica.
b) la fecha de fabricación.
c) un número, número/letra, etc. correlativo para su identificación.

8.8 CONSIDERACIONES GENERALES

- Los elementos a proveer serán puesto sobre camión en fábrica, libre de embalajes, acarreos, carga, seguros, etc.
- Deberán ser nuevos y sin uso.
- No se aceptará dimensiones distintas a las exigidas.

Las características del hormigón y armadura serán las señaladas en EL ARTICULO Nº1 DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES: “Hormigón Simple y Armado”

8.9 COLOCACIÓN

La colocación de los caños se hará sobre una cama de arena o base de hormigón tipo H-8 s/ CIRSOC de 0,15 m de espesor, indicado en los planos, uniformemente distribuida en un ancho de una vez y media el diámetro, la cual servirá de asiento de los caños y tendrá la misma longitud 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 y lo ordenado por la Inspección.

El ítem además comprende las siguientes tareas

a- Conformación de recintos cerrados por medio de ejecución bordos, bombeo permanente de agua superficial, depresión de napa y cualquier otra tarea que derive en la necesidad de utilización de mano de obra, equipos, materiales y servicios para la ejecución de la alcantarilla en terreno seco, compacto, seco, libre de material suelto y superficie plana. El suelo necesario para ello, deberá ser transportado - desde lugares autorizados por la Inspección – a cuenta y cargo del Contratista, sin que esto represente adicional alguno.

b- Excavación a pala manual y/o mecánica si resulta necesario para la fundación de tubos y cabezales, según dimensiones y cotas requeridas en los planos y proyecto ejecutivo.
Incluye extracción de suelo, limpieza del terreno y toda otra tarea necesaria para lograr el asiento o fundación de las obras.

c- Relleno y compactación del suelo circundante a la fundación, fosas para colocación de caños, etc. y accesos. Una vez colocado los tubos y los cabezales, se procederá al relleno y compactación manual y/o mecánica del recinto, en capas sucesivas de suelo de 0,15 m de espesor a cada lado del caño simultáneamente hasta llegar a la cota de rasante del camino proyectado y a los efectos de la conformación de la tapada mínima y de los accesos. Se deberán llenar total y prolijamente los vacíos entre las estructuras que forma el cabezal y el terreno firme, apisonando cada capa y humedeciéndolos adecuadamente, para lograr una óptima compactación. No se incluirán en los rellenos basuras, tierras orgánicas, material en descomposición, etc.

El sistema de compactación será sometido a la aprobación de la Inspección y la densidad deberá responder a lo indicado por las Especificaciones Técnicas Generales bajo el título COMPACTACION.
Esta tarea reviste especial importancia debido al papel que juega el mismo en la resistencia estructural del conjunto.

d- Excavación mecánica necesaria para los trabajos de limpieza, retiro de los bordos o terraplenes que conformaron los recintos cerrados, construcción de las embocaduras y desembocaduras.

e- Señalización temporaria mientras dure la ejecución de las obras y señalización permanente una vez habilitado el camino.

8.10 CONSIDERACIONES GENERALES

* La Contratista deberá coordinar a los fines de dar continuidad al tránsito vehicular, con la Inspección de la obra, autoridades Comunales o de la Dirección Provincial de Vialidad, respecto de la utilización de caminos alternativos y períodos de inhabilitación de la vía de comunicación en la cual se realizarán los trabajos.

* Setenta y dos horas (72 hs.) previo al inicio de los trabajos de cada alcantarilla a construir, obligatoriamente la Contratista deberá presentar a la Inspección de la Obra, para su aprobación, el plan de trabajo correspondiente a la ejecución de la alcantarilla, que deberá contemplar todas las tareas necesarias para dejar habilitada la obra.

* No se reconocerán sobreprecios, por tareas o procedimientos no previstos, para el caso de encontrarse obstáculos de cualquier tipo o características, que dificulten la instalación normal de los caños y/o cabezales.

* Para los rellenos y accesos, el suelo necesario podrá obtenerse mediante extracción mecánica de la zona aledaña a la obra - desde lugares autorizados por la Inspección - a exclusivo cargo de la Contratista.

Todos los costos que demanden la ejecución de las tareas descriptas precedentemente, se consideran incluidos en el precio unitario del presente ítem.

8.11 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Las tareas se medirán por **metro lineal (ml)** de alcantarilla construida del diámetro indicado en el informe técnico correspondiente, que incluye la totalidad de las tareas indicadas en la presente especificación.

La forma de pago se realizará por metro de alcantarilla construida al precio unitario establecido en el contrato para el ítem respectivo. Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, equipos, traslados de materiales a la zona de emplazamiento, insumos, gastos generales, beneficios, impuestos, carga, seguros, imprevistos y toda otra tarea necesaria para la ejecución de la alcantarilla (excavación a pala manual y/o mecánica necesaria para fundación, relleno y compactación de la base de asiento y laterales de los caños, provisión y colocación del caño, los cabezales, alas y guardarruedas, accesos, construcción de las embocaduras y egresos de las mismas). No se reconocerá ningún otro gasto derivado de los requerimientos propios y necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, entendiéndose por tales aquellos para lograr la habilitación definitiva de la obra.



Artículo Nº9) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS VERTICALES.

La siguiente especificación será aplicable a los siguientes Ítems:

ÍTEM Nº 1.9: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS VERTICALES DE 1.20m x 0.20m. PARA SUMIDEROS.

9.1. DESCRIPCION

Este ítem comprende básicamente la totalidad de los trabajos, operaciones y tareas que son necesarias para la construcción correcta y completa de sumideros verticales de una, dos y tres rejas según corresponda, conforme a lo establecido por las presentes especificaciones y las Especificaciones Técnicas Generales. Los mismos, consisten en:

• Retiro de la captación existente, incluyendo demoliciones y transporte del material sobrante.

• Excavación, conformación y perfilado del recinto destinado a la captación.

• Construcción de la caja del sumidero y la cubeta aductora.

• Provisión y colocación de rejas (hierro de fundición) y restantes elementos metálicos.

• Rotura y refección de afirmados y veredas – si fuese el caso - conforme al proyecto e instrucciones de la Inspección.

9.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO.

Se medirán por unidad (Un) ejecutada en forma completa y se pagará por unidad provista, colocada en su posición definitiva y aprobada por la Inspección, según dimensiones y cotas requeridas en el proyecto, al precio unitario contractual respectivo establecido para el presente ítem.

El precio unitario de contrato será compensación total por las excavaciones necesarias, por la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales metálicos y del hormigón, previstos en el diseño, empalmes de cañerías, retiro y/o reemplazo de los sumideros existentes, transporte del material sobrante, drenajes, la rotura y refección de pavimentos y veredas, la totalidad del personal e insumos necesarios para la realización correcta y completa de la obra contratada.

Artículo Nº10) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BOCAS DE REGISTRO.

La siguiente especificación será aplicable a los siguientes Ítems:

ÍTEM Nº 1.10: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BOCAS DE REGISTRO CADA 100 m.

10.1 HORMIGÓN ARMADO PARA CAMARAS

Este Ítem comprende básicamente, la ejecución (incluida mano de obra y materiales) de cámaras de hormigón armado de Limpieza, de Enlace, Bocas Ciegas, de Registro y Ventilación y de Acometida, en un todo de acuerdo a los Planos del Proyecto y al Artículo 1 de las Especificaciones Técnicas Generales, como sigue:

- Cortes de cañerías existentes según las instrucciones que imparta la Inspección y ejecución de tapones si fuese del caso.
- Ejecución de moldes y encofrados y retiro de los mismos.
- Confección del doblado de hierros, preparación y colocación de las armaduras, cuando fuese del caso.
- Vertido del hormigón en los moldes, ejecución de juntas de construcción; y protección de las estructuras hormigonadas.
- Ejecución de drenes y bombeo si fuera del caso.
- Las tareas necesarias para la excavación, relleno, compactación, conformación y perfilado del fondo y taludes.
- Relleno de zonas o sectores que indique la Inspección.
- Transporte del material sobrante.
- Medidas de Higiene y Seguridad
- Ejecución de enlucidos, cuando así lo dispusiera la Inspección.
- Realización de ensayos.
- Hormigón a utilizar: H-25 con aire incorporado.

10.2 MARCOS Y TAPAS SUPERIORES

Este ítem comprende básicamente la provisión y colocación incluyendo anclaje de marcos y tapas de acceso a bocas de registro y ventilación, cámaras de limpieza, cámaras de enlace y de acometida, realización de ensayos de los marcos y tapas conforme a planos de proyecto. La losa superior del conducto deberá ser reforzada en correspondencia con la ubicación de las tapas.

10.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se liquidarán por unidad ejecutada (Un) y aprobada por la Inspección, al precio unitario contractual respectivo incluyendo los marcos y tapas.-

Los precios unitarios contractuales serán la compensación total por la conformación y perfilado de fondo y taludes de las excavaciones, por la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales metálicos y del

hormigón, previstos en el diseño, empalmes de cañerías, -si fuese el caso-, transporte del material sobrante, drenajes, la rotura y refección de pavimentos y veredas, la totalidad del personal e insumos necesarios para la realización correcta y completa de la obra contratada.

Los materiales, operaciones y trabajos mencionados en el presente artículo y cualquier otra tarea y provisión no citados expresamente pero necesarios para la correcta ejecución de las obras, se realizarán en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, especificaciones técnicas, condiciones, instrucciones u ordenes de la Inspección y restante documentación contractual, considerándose su costo total, incluido en el precio unitario contractual respectivo.

Artículo Nº11) DESVÍO PROVISORIO.

La siguiente especificación será aplicable a los siguientes Ítems:

ÍTEM Nº 2.7: DESVIO PROVISORIO RUTA NACIONAL 1V09.

11.1 DESCRIPCIÓN

La presente especificación describe la metodología constructiva del desvío del tránsito a realizarse en la Ruta Nacional 1V09, con motivo de construcción de una alcantarilla de H°A°, tipo 0 – 41211 –I DNV, consistente en un tramo de B= 3,00 m de luz y H= 2.50 m. El mismo se plantea en media calzada, con un desvió del tránsito en unos 500 metros antes de la zona de obra, por la calle paralela a la Ruta.

El desvío a construir deberá tener la importancia y las características similares a las de la ruta, mientras dure la obra y hasta su recepción definitiva.

Las tareas, que se efectuarán conforme a lo establecido en la memoria descriptiva, cómputos métricos, planos del proyecto, la presente especificación, y las instrucciones que imparta la Inspección de la obra, comprenden:

- Señalización de la zona afectada a la construcción de los trabajos, consistente en la provisión y colocación de carteles reflectivos, reflectores circulares, conos plásticos, destelladotes, balizas con baterías, flechas luminosas, tambores con láminas reflectivas, etc.
- Remoción y restitución de interferencias tales como instalaciones o columnas eléctricas, líneas telefónicas, ductos, etc.
- Ejecución del desvío provisorio mediante la modalidad de media calzada (acondicionamiento de banquina y relleno de cuneta de la ruta con suelo proveniente de la excavación), cuyo diseño geométrico (anchos, pendientes, etc.) y estructural deberá ser propuesto por la contratista, acorde a las exigencias de la DNV, el cual deberá estar aprobado previo al inicio de los trabajos.
- Provisión y colocación de alcantarillas temporarias para desagüe y barandas de seguridad.
- Desmonte y retiro de las obras provisorias, una vez cumplido el objetivo de las mismas.

11.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

La condición ineludible es dejar habilitado el tránsito vehicular de la ruta a través de un desvío conformado en media calzada de la ruta, con un ancho mínimo de 7 m, aprovechando 4 m de la calzada original y 3 m, correspondiente al ancho de la cuneta a rellenar y compactar, y; en una longitud aproximada de 80 m, que dependerá de la sección de la alcantarilla a construir, de acuerdo con lo establecido por la DNV. Este desvío se deberá mantener en óptimas condiciones mientras dure la realización de los trabajos y hasta la habilitación de la nueva obra. El ancho libre de paso, deberá satisfacer los requisitos exigidos por la D.P.N. o Empresa Concesionaria, si la hubiera. Todas las tareas se efectuarán de acuerdo con lo indicado en al plano de desvío que conforman el pliego.

Las tareas comprenden el relleno de zanjas o cunetas existentes hasta el nivel de subrasante, así como la apertura de caja a nivel de subrasante. Posteriormente se efectuará un mejorado granular. En un todo de acuerdo con lo establecido por la DNV y las Especificaciones Técnicas Generales de la presente obra.

El Proyecto Ejecutivo del desvío deberá ser presentado por la Contratista y deberá contener como mínimo la información que defina correctamente la geometría del desvío; planimetrías convenientemente acotadas,

perfiles longitudinales y transversales del camino, etc.; características constructivas del mismo, materiales de la subrasante, raspante, calzada, etc., y; el señalamiento diurno y nocturno propuesto.

11.2.1 RELLENO A NIVEL DE SUBRASANTE

Para la ejecución del desvío se deberá ejecutar un relleno de zanjas y cunetas existentes que se ubiquen en la traza del mismo. Este relleno se efectuará con suelo apto proveniente de las tareas de excavación de la propia obra.

El mismo se ejecutará en aquellos lugares que sea necesario rellenar cunetas existentes, hasta el nivel de subrasante, para luego ejecutar el mejorado granular.

11.2.2 PERFILADO A NIVEL DE SUBRASANTE

Para la realización del desvío se deberá efectuar sobre el terreno natural una apertura de caja a nivel de subrasante para la ejecución de pavimento de concreto a asfáltico.

11.2.3 MEJORADO GRANULAR

El trabajo consiste en la distribución, con medios mecánicos y/o manuales, de piedra en un espesor tal como se indica en los Planos del Proyecto. Las piedras deberán ser de buena calidad, resistentes, tensas, tenaces, durables, resistentes y estar libres de grietas, vetas, incrustaciones y sustancias extrañas adheridas. Su peso específico mínimo será 2.500 kg/m³.

Deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Absorción: Determinada por el método A.A.S.H.O. T-85-45; no será mayor del 1,5% en peso.
Durabilidad: Sometida al ensayo A.A.S.H.O. T-104-38; después de cinco ciclos de ensayos en una solución de sulfato de sodio, no sufrirá una pérdida de peso superior al 13%.
Antes de su colocación la base de asiento deberá ser aprobada por la Inspección.

La Contratista está obligada mantener y reparar las pequeñas depresiones, baches, o cualquier otro deterioro que se produjera sobre la superficie de rodamiento, durante el período en que la misma se encuentre abierta al tránsito. Los gastos que demanden estas reparaciones serán por cuenta de la Contratista.

11.3 CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO

11.3.1 DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de una carpeta de concreto asfáltico en caliente o en frío, según lo exija D.N.V. o Concesionaria competente, con los anchos y espesores que indiquen los planos de proyecto y/ o órdenes impartida por la Inspección.

11.3.2 MATERIALES

En la mezcla se utilizarán agregados pétreos grueso, agregados pétreos finos, cemento asfáltico y agregado mineral (Filler calcáreo).
AGREGADOS

Deberán utilizarse como agregados:
- Agregado de trituración (granito o basalto)
- Agregado fino (arena silícea) máximo: 22%
- Relleno mineral (filler calcáreo o cal) máximo: 3%.

Los agregados gruesos y finos de trituración intervendrán en la mezcla de áridos en proporción no inferior al 78%. El agregado grueso de trituración, en todos los casos deberá estar comprendido dentro de los siguientes límites:

- Pasa tamiz 3/4" 100%
- Pasa tamiz 1/2" ..... 60 - 85%
- Pasa tamiz Nº 40 ..... 0 - 5%.

Los límites granulométricos de la mezcla de áridos serán los siguientes:

- Pasa tamiz 3/4" 100%
- Pasa tamiz 1/2" ..... 70 - 90%
- Pasa tamiz Nº8 ..... 40 - 55%
- Pasa tamiz Nº200..... 4 - 10%.

El desgaste Los Ángeles de los agregados de trituración será como máximo 25%.

MATERIAL BITUMINOSO

Para la mezcla de concreto asfáltico para bases y carpetas se utilizará cemento asfáltico. El contratista deberá presentar un estudio de la fórmula de obra, para adoptar el dosaje, con diagramas Marshall en los cuales variará él % de C.A. entre 4,5% y 6,0%.

El material será C.A. 50-60 y deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Penetración 25ºC; 100gr.; 5seg.: mínimo 50-máximo 60.
- Peso especifico relativo a 25/25º: mínimo 1000kg/cm3.
- Índice penetración Pfeiffer: entre -2 y +0,5.
- Temperatura de mezclado: entre 140 a 150ºC.

RELLENO MINERAL

Se incorporará en la mezcla de concreto asfáltico, en el porcentaje que indique la fórmula de obra aprobada por la Inspección. El relleno mineral estará constituido por alguno de los siguientes materiales:

- Cemento Portland
- Calcáreo molido (polvo calizo)
- Cal hidratada
- Cal hidráulica hidratada

Cumplirá con la siguiente granulometría:

- Pasa tamiz N° 40 ..... 100%
- Pasa tamiz N° 100 ..... mín. 85%
- Pasa tamiz N° 200 ..... mín. 65%

El porcentaje de residuo insoluble será como máximo 5% y el porcentaje de cal útil expresada en óxido de calcio será como mínimo 35%.

11.3.3 REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR LA MEZCLA

Según el ensayo Marshall descrito en la Norma V.N. E.9-67 y su complementaria, la mezcla deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Número de golpes para cada cara de la probeta: 75
- Fluencia entre 2,0 y 4,5mm.
- Vacíos: entre 3 y 5%
- Relación betún-vacíos: entre 70 y 80%
- Relación C/Cs: menor o igual que 1.
- Estabilidad mínima: 600 kg.
- Relación estabilidad fluencia: entre 2.100 y 4.000kg/cm.
- Estabilidad remanente por inmersión 24 horas: mínimo 80%.
- Compactación mezcla en calzada: mínimo 98%.

11.3.4 METODOLOGÍA CONSTRUCTIVA

Como tarea previa a la ejecución de la carpeta se procederá a barrer la superficie de la base que deberá presentarse totalmente limpia, seca y desprovista de material suelto. La limpieza no deberá remover la película asfáltica, proveniente de los riegos de liga, existente sobre la base.

La distribución de la mezcla no se efectuará durante lluvias o sobre superficies húmeda. Todo material necesario incorporado, en mayor espesor que el especificado, ya sea por el proceso constructivo o de conservación, etc. a los efectos de asegurar el espesor determinado en los planos, u órdenes de la Inspección, no se medirá ni recibirá pago directo alguno, considerándose incluido en el análisis de precio correspondiente al ítem de contrato.

Toda exigencia o característica no establecida por esta especificación estará regida por las exigencias de los Pliegos de la D.N.V. o Concesionaria competente.

11.4 RIEGO ASFÁLTICO

11.4.1 RIEGO ASFÁLTICO DE LIGA A RAZÓN DE 0,0006m³/m²

DESCRIPCIÓN

El riego de liga, consiste en una aplicación de material bituminoso, sobre una superficie previamente imprimada, con el fin de mejorar la adherencia con la capa sucesiva. Para estos trabajos rige lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales.

MATERIALES

Para los riegos se utilizará asfalto diluido tipo CRR1, a razón de 0,6 litros por metro cuadrado. El Contratista, previo a la iniciación de los trabajos, deberá presentar a la Inspección, para su aprobación, el material a utilizar. Dicha presentación, deberá realizarse con el tiempo de antelación suficiente, para no retrasar el cronograma general de trabajo.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Previo a la distribución de la base de concreto asfáltico y luego del riego de imprimación, se deberá realizar un riego de liga, con un tenor de material bituminoso como se especifica precedentemente.

La Inspección exigirá medidas necesarias para evitar los excesos de riego que pudieran comprometer la correcta adherencia de la futura carpeta. Los trabajos se efectuarán tomando las precauciones de rigor especialmente en lo referente a temperatura de aplicación, uniformidad en los riegos y colocación de chapas en la iniciación y finalización de los riegos, en una longitud que impida la superposición de material.

Al material bituminoso aplicado se le permitirá desarrollar sus propiedades ligantes antes de distribuir la mezcla de concreto asfáltico. El riego de liga no deberá ejecutarse con demasiada o poca anticipación a la distribución de la mezcla de concreto asfáltico, para evitar inconvenientes en ambos extremos.

El material asfáltico se colocará uniformemente en toda la superficie, debiendo mantenerse en una variación máxima de 10ºC durante su empleo. Estas tareas no se efectuarán durante días de lluvias o sobre una superficie húmeda.

11.4.2 RIEGO ASFÁLTICO DE IMPRIMACIÓN A RAZÓN DE 0,0012 m^3/m^2

DESCRIPCIÓN

La imprimación, consiste en una aplicación de material bituminoso, sobre una superficie previamente preparada, de tal modo que este penetre en el mismo. El fin de la misma es evitar la evaporación del agua contenida en la masa de la base después de finalizada las operaciones de terminación, se aplicará sobre la superficie un riego de emulsión bituminosa. Para estos trabajos rige lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales.

MATERIALES

Para los riegos se utilizará asfalto diluido tipo CRR1, a razón de 1,2 litros por metro cuadrado.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Con la anticipación conveniente, para no retrasar en Plan de Trabajos, la Contratista deberá solicitar a la Inspección, que se efectúen las comprobaciones de compactación, humedad y conformación de la superficie a imprimar, que deberá responder a las exigencias establecidas para las mismas.

Cuando existan zonas inestables o con depresiones se las corregirá utilizando el mismo material empleado en la construcción de la base o sub-base que se imprima, al cual se le adicionará de acuerdo con sus características, del tres al diez por ciento de cemento portland, porcentaje que será fijado por la Inspección. Los gastos que demande la corrección de la base no recibirán pago directo alguno, pues se considerará incluido dentro de los

precios establecidos para los correspondientes Ítems del contrato.

CLAUSURA Y LIBRADO AL TRANSITO

Después de aplicar el material bituminoso en una sección, y con el fin que el material seque convenientemente, se la mantendrá cuidadosamente cerrada al tránsito durante un plazo mínimo de tres días, cuya extensión determinará la Inspección en cada caso. Se eliminará todo exceso de material bituminoso acumulado en las pequeñas depresiones existentes. A tal efecto, en cuanto el material bituminoso penetre y se seque en el resto de la superficie, se la librará al tránsito, de modo que los neumáticos de los vehículos distribuyan el exceso de material.

En ningún caso se admitirá la colocación de arena para absorber dicho exceso. Sin embargo, si una vez corregidos esos defectos las ruedas de los vehículos se adhieren al material de la base produciendo desperfectos, se suprimirá el tránsito, y con la autorización de la Inspección, podrá la Contratista distribuir arena sobre la calzada.

Los gastos que ocasione dicha tarea será por cuenta y cargo de la Contratista. Después de someter la superficie tratada al tránsito, se la clausurará nuevamente, la Inspección podrá suprimir este requisito únicamente en casos especiales y mediante autorización escrita.

Antes de cubrir con un pavimento la superficie imprimada, se repararán las pequeñas depresiones o baches; los gastos que demande esta reparación serán por cuenta del Contratista.

11.2.5 DEFENSA METÁLICA

Del lado que se realice el desvío provisorio, se deberá ejecutar una defensa metálica tipo Deflex o similar según las indicaciones de los planos de desvío o las indicaciones de la DNV.

11.2.6 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº Ø 1.00 m CLASE IV

Cuando se efectúe el desvío del lado oeste, se deberá retira un entubado existente y se deberá reemplazar con caños de hormigón armado de 1.00 m de diámetro tipo Norma IRAM Clase IV.

Esto se deberá a que el transido de camiones deberá ser desviado por encima de dicho entubado y se desconoce la resistencia estructural de los canos existentes.

Las tareas que involucra este trabajo, tal como excavación, relleno, colocación de caños de hormigón armado norma Iram clase IV, serán ejecutadas en un todo de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Técnica Generales.

11.3 CONSIDERACIONES GENERALES

Antes de comenzar los trabajos la contratista deberá tramitar la autorización correspondiente ante las autoridades de la D.N.V. o Empresa Concesionaria si la hubiere. Los gastos que ello demande correrán por cuenta exclusiva de la Contratista. Cada uno de estos trabajos, deberán respetar las especificaciones exigidas por tales Organismos.

La señalización correspondiente a los trabajos de desvío y construcción de la/s alcantarilla/s, se realizará

adoptando todo tipo de medidas de seguridad y continuidad conforme a lo exigido por los citados organismos, durante todo el proceso constructivo y hasta la habilitación de la nueva estructura.

La Contratista está obligada a colocar y mantener en perfectas condiciones 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 las medidas especificadas, por la D.N.V. o Empresa Concesionaria (si la hubiera), ser claras y estar ubicadas a distancia de manera tal, 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.

Una vez realizadas la totalidad de las tareas de señalización, se deberá elaborar un Acta ante Escribano Público, en presencia del Inspector y el Representante Técnico, en la que se certifique que se han realizado todas las tareas descriptas precedentemente.

La obra provisoria debe garantizar el libre paso de las excesos hídricos en sentido del escurrimiento natural a fin que no se produzcan embalses aguas arriba, ni socavaciones aguas abajo.

Durante el período en que la misma se encuentre habilitada al tránsito, el Contratista deberá mantener y conservar el desvío a la cota de rasante especificada y reparar cualquier deterioro que se produzca sobre la superficie de rodamiento.

Asimismo si durante la marcha de los trabajos, ocurriera un evento pluvial, cuyo escurrimiento supere la capacidad de erogación de la sección de paso colocada y se produzca el corte del desvió, el Contratista está obligado a la reconstrucción del desvió a la cota prefijada.

Si fuera necesario transportar suelo faltante de un lugar a otro de la obra, para efectuar el trabajo descrito, este transporte será por cuenta de la Contratista, sin que ello represente pago adicional alguno.

Con el fin que no se produzcan embalse aguas arriba del desvío provisorio, la Contratista deberá prever, la construcción de alcantarillas temporarias. Dichas alcantarilla tendrán una sección neta de escurrimiento, no inferior al 50% de la sección que se previó en la obra de arte proyectada.

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.

Se deberán adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los trabajos, se produzcan deterioro en obras o infraestructuras existentes y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños. También será responsable la Contratista, de todos los daños a la propiedad Pública o Privada como consecuencia de este tránsito, o por deficiencias en el mantenimiento o señalización de las calles o caminos afectados por las obras.

La Contratista podrá proponer modificaciones en el orden de ejecución de los trabajos, pero su aceptación quedará a juicio exclusivo de la Inspección. Sin embargo, aquélla será responsable de los perjuicios que las modificaciones propuestas produzcan al tránsito.

Está obligada asimismo a mantener y reparar cualquier deterioro que se produzca, sobre la superficie de rodamiento, durante el período en que la misma se encuentre abierta al tránsito. Los gastos que demanden estas reparaciones serán por cuenta del Contratista.

Una vez terminado los puentes y habilitada la Ruta, la Contratista deberá retirar los elementos que conformaron el desvío.

Las tareas descritas por la presente especificación, se regirán por lo establecido en los Artículos: "COMPACTACION"; EJECUCION DE BASES y SEÑALIZACION" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Todos los gastos que demanden la provisión y colocación de materiales, equipos, gestiones ante organismos, etc para realizar los trabajos indicados por la presente especificación técnica correrán por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

11.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago del ítem se realizará **en forma global (Gl)**, y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem respectivo. Dicho precio será compensación total por toda la mano de obra, materiales y equipos a utilizar para las tareas las tareas descriptas, como así también la construcción de la carpeta de rodamiento en el lugar de emplazamiento de las nuevas alcantarillas; el posterior desmonte y retiro de las estructuras que conformaron el desvío y toda otra operación necesaria para una correcta y completa ejecución del ítem de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones impartidas por la Inspección.

Todos los trabajos descriptos, medidos en la forma detallada, se certificarán de la siguiente forma:

• El setenta porciento (70%) del monto del ítem, de acuerdo al precio establecido en el contrato, terminado y habilitado el desvío, en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones y lo emanado por la Inspección de la Obra.

• El treinta porciento (30%) restante del ítem, una vez retirado todos los elementos que conformaron el desvío y habilitada la ruta sobre la cual se construyó la alcantarilla.

Artículo Nº12) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BARANDA METÁLICA TIPO FLEX BEAMS.

La siguiente especificación será aplicable a los siguientes Ítems:

ÍTEM Nº 2.8: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BARANDA METÁLICAS TIPO FLEX BEAM S/P TIPO H-10237

12.1 DESCRIPCIÓN

El trabajo consistirá en la provisión, carga, descarga y colocación de vigas metálicas, postes de fijación y alas terminales para la conformación de barandas metálicas en las ubicaciones indicadas en los planos del proyecto, o en los lugares que indique la Inspección.

El presente ítem se efectuará en un todo de acuerdo con la sección F. I. "Baranda metálica cincada para defensa" del PETG de la D.N.V (Ed.1998), que queda completado con lo siguiente: Este ítem contempla la colocación de baranda metálica para defensa en los lugares que se indican en los planos generales.

Las defensas a colocar deberán cumplir con las siguientes características:

Tipo: defensa según plano tipo H – 10237
Clase: A
Alas terminales: comunes
Postes: de fijaciones metálicas pesados y conformados en frío. P.N.U - Laminado en frío. Separación de los mismos 3,81 m.

Las defensas se colocarán respetando las instrucciones del plano tipo H-10237. Se deben prever arandelas reflectantes y dos alas terminales comunes para cada tramo colocado.

Nota: Las defensas metálicas que pudieran existir serán removidas y transportadas al lugar o depósito que indique oportunamente la Inspección de obra, las que son de propiedad del Estado Nacional.

Las barandas que fuere necesario remover para el desplazamiento de las máquinas y ejecución de los trabajos para la realización de la alcantarilla del cruce de la Ruta Nacional 1V09, deberán ser restituidas a su condición y disposición original.

12.2 MATERIALES

a) Vigas metálicas galvanizadas

Las vigas metálicas estarán formadas por una chapa de acero galvanizado calibre 12 B.G. (2,52 mm), conformada de acuerdo a las dimensiones típicas de las defensas Armco Flex Beam. Se le adosará en correspondencia con los postes de fijación, cada 1,90 m, en el agujero medio, una chapa de 3mm de espesor, doblada en ángulo de 90 grados de 4cm x 4cm cada ala, a la que se le adherirá una cinta reflexiva blanca pegada en toda su longitud.

b) Postes de fijación

Los postes de fijación de las vigas metálicas serán perfiles de acero Ü ”Standard Americano, galvanizado, de 49mm de ala, 152mm de altura y 1500 mm de largo. Los postes se colocarán haciendo la excavación

correspondiente a una profundidad de 0,75 m Instalado el poste en su posición definitiva se rellenarán los 0,40 m inferiores de la excavación con hormigón simple de 200 kg. de cemento por metro cúbico y el resto con material apto para relleno y luego compactado, reponiendo la capa superficial del material adyacente.
c) Fijaciones

Todos los materiales para las fijaciones serán de hierro galvanizado. Una vez ajustadas las tuercas en su posición definitiva, se impedirá la salida de las mismas mediante remachado de los pernos o mediante un punto de soldadura eléctrica. Será optativo para la Inspección la elección de uno u otro método, quedando el Contratista obligando a ejecutar cualquiera que se elija.

d) Alas terminales

Estarán también formadas en chapas de acero calibre 12 B.G. (2,52 mm), galvanizadas.

12.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La colocación de baranda metálica se medirá **por metro lineal (ml)** de longitud útil colocada, incluyéndose la longitud de las alas terminales, conforme a la longitud dada en los planos o fijadas por la Inspección de Obra.

El pago por **metro lineal (ml)** será compensación total por la provisión de todos los materiales necesarios, carga, descarga, y colocación de vigas metálicas, postes de fijación y alas terminales, cortes y soldaduras de chapas, excavaciones, relleno con hormigón y con material apto y su compactación, elementos reflexivos, remachado o soldadura de los pernos, mano de obra, equipos, herramientas, material y mano de obra para la reconstrucción del solado donde se colocan los pilares, y toda tarea necesaria a fin de ejecutar correctamente los trabajos según lo especificado.

- Especificación particular

Para todos los materiales metálicos necesarios para la ejecución de estos trabajos, el Contratista deberá justificar ante la Inspección de Obra, que la procedencia de los mismos son de un proveedor autorizado mediante la presentación de las facturas de compra respectivas.

Artículo Nº13) MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN.

La siguiente especificación será aplicable a los siguientes Ítems:

ÍTEM Nº 3.1: MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN.

13.1. DESCRIPCION:

El Contratista deberá suministrar a la Inspección de la Obra al iniciarse los trabajos, UNA (1) MOVILIDAD en perfecto estado de funcionamiento de las siguientes características: camioneta turbo diesel, tipo Ford, Chevrolet o similar, cabina DOBLE, con una antigüedad no mayor a 2 (DOS) años al momento de la firma del contrato, en buenas condiciones de uso, de 7 cilindros con una cilindrada mayor a 2500 cm^3, de potencia no inferior a 115 HP. Junto con la documentación a presentar en la oferta, deberá establecer marca y demás características que la identifique.

La Inspección dispondrá a su exclusivo criterio la conducción de la movilidad.

La movilidad se entregará y conservará equipada de acuerdo a las normas de circulación dispuesta para la Provincia de Santa Fe y tener vigente la revisión técnica vehicular.

Se la proveerá debidamente patentada, asegurada contra todo riesgo incluyendo terceros transportados, en Compañía Aseguradora con oficinas en Santa Fe o representante, en forma permanente hasta la Recepción Definitiva, con la documentación reglamentaria y necesaria para el libre tránsito (dos juegos de fotocopias debidamente legalizadas de cédula de identificación, permiso de manejo, recibos de patentes, seguros, etc.) y la autorización pertinente otorgada por el Registro Nacional de la Propiedad del Automotor para ser conducido por el personal de la Inspección que designe el Ministerio.

Deberá estar equipada con cinturones de seguridad, ruedas auxiliares comunes armadas completa con cubierta nueva colocada en la unidad con soporte; sistema de protección automático de funcionamiento del motor acorde las características técnicas de las movilidades; tela metálica antibichos de trama mediana para el radiador colocado detrás de la parrilla del frente y delante del radiador; y con los correspondientes alistamientos: gato hidráulico, caja de herramientas (la que contendrá: un destornillador plano mediano, una pinza aislada, un alicate aislado de corte, una llave regulable mediana, un matafuegos, criquet elevador con manija, llaves para extracción de ruedas, una linterna magnética de 3 elementos, con sus elementos correspondientes, un juego completo de focos de recambio, dos juegos de fusibles para recambio), botiquín de primeros auxilios; balizas; aire acondicionado compuesto de refrigeración y equipo de calefacción con desempañador de parabrisas de dos velocidades, incorporados en fábrica y demás herramientas y accesorios reglamentarios, indispensables y necesarios.

La unidad deberá llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
INSPECCION DE LA OBRA: REVESTIMIENTO CANAL SALVAT. LOCALIDAD DE FUNES. PROVINCIA DE SANTA FE.
Empresa Contratista:

La misma estará afectada con carácter prioritario a la Inspección de la obra, hasta la Recepción Definitiva, aún cuando hubiera ampliación de plazos acordados y será devuelta a la Contratista en el estado en que se

encuentre.

Los gastos de combustibles, lubricantes, limpieza, servicios de mantenimiento, presentación, seguridad, reparaciones necesarias para su correcto funcionamiento y conservación (cualquiera sea la magnitud del desperfecto a reparar), los gastos de cochera de la movilidad y peajes correrán por cuenta y cargo del Contratista.

En caso de desperfectos y cuando las reparaciones sean de tal magnitud que obliguen a paralizar la movilidad por un tiempo prolongado (más de una semana), el Contratista deberá reemplazar la unidad por otra de similares características a la descripta anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la primera. Este reemplazo deberá ocurrir en el término máximo de veinticuatro (24) horas de notificada la falta.

Cuando por causales imputables al Contratista, este no proveyera la movilidad a la que está obligada o, incurriera en un incumplimiento en algunas de las obligaciones establecidas en la presente especificación, dará lugar a la aplicación de una multa equivalente al medio por mil (0,5 ‰) del monto contractual. Dicha multa será aplicable reiteradamente por día corrido hasta la efectiva entrega.

El incumplimiento de todo lo expresado por este punto, que a juicio de la Inspección genere atrasos en las tareas de la misma, no dará derecho alguno a la Contratista para efectuar reclamos de ninguna naturaleza por falta de Inspección, control, medición, verificación, o certificación de cualquier tipo a realizar sobre trabajos ejecutados, ni por los deterioros que por cualquier motivo se produzcan sobre los mismos. Todos los gastos inherentes a ello estarán a cargo de la Contratista.

13.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago se realizará por **kilómetro recorrido (km)** y se abonará al precio unitario consignado en el ítem del contrato “Movilidad para la Inspección”, en un todo de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones.

Artículo Nº14) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA.

La siguiente especificación será aplicable a los siguientes Ítems:

ÍTEM Nº 3.2: MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE OBRA.

14.1 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 ítem del Presupuesto dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de derechos de arrendamientos o escrituración de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores, viviendas para el personal, campamentos, locales, depósitos y demás instalaciones.

El Contratista construirá o instalará las oficinas, depósitos, silos, plantas hormigoneras y demás instalaciones que sean necesarias para la correcta ejecución en tiempo y forma de los trabajos contratados además de los campamentos principales y secundarios los cuales se ajustarán estrictamente a las disposiciones legales vigentes en el orden Nacional, Provincial y/ o Municipal sobre mantenimiento, seguridad e higiene de alojamiento del personal obrero.

Asimismo la Empresa Contratista queda obligada a construir o alquilar local/es, para el personal de la Inspección dentro de la zona de obra o en el lugar más próximo a la misma según lo indique la Inspección.

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.

14.2 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 Definitiva de las obras, aún cuando hubiera ampliaciones de plazos acordadas, el local necesario para el funcionamiento de la Inspección de la Obra.
El mismo deberá reunir buenas condiciones de funcionabilidad e 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 30 m² y cumplir con los siguientes requisitos:

- un ambiente destinado a la oficina de la inspección;
- 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.
- Se entregará totalmente amoblado con el equipamiento completo para su uso inmediato. Deberá contar con luz eléctrica, adecuada aislamiento térmico, buena ventilación, aberturas con tela mosquitera, provista de un botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios y línea telefónica.
- Bajo ningún concepto se aceptará que el local sea de menor jerarquía que aquellos 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 el fecha de inicio de los trabajos, hasta la Recepción Definitiva de la obra, aún cuando hubiere ampliaciones de plazo acordadas, los gastos derivados de:
a) UN (1) asistentes técnicos que deberá colaborar con las tareas inherentes a la Inspección de la obra (tales como relevamientos topográficos, hidrológicos, de gabinete, etc.), conforme a lo exigido por el PBCC en el artículo "Mediciones y Ensayos". A los fines de la cotización de los Gastos Generales de la Obra, considerar que uno de ellos deberá tener título universitario de Ingeniero Civil o Ingeniero en Recursos Hídricos y el otro profesional deberá contar con título de Técnico Topógrafo.
b) El cuidado, conservación, mantenimiento, limpieza del local y elementos de trabajo y el ayudante a cargo de éstas tareas; y
c) El funcionamiento del mismo (alquiler, luz, agua, gas, teléfono, 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.

14.3 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 recepcionados por las Áreas Competentes del Ministerio, las que comprobarán y aprobarán la entrega; y deberán ser consultadas ante cualquier duda sobre lo solicitado.

Estos elementos e instrumentales y los solicitados para el funcionamiento de la oficina de la Inspección, serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren, luego de la Recepción Definitiva de la obra.

El detalle de los elementos e instrumental es el siguiente:

14.3.1 EQUIPO TOPOGRÁFICO

*1 (un) nivel topográfico completo (automático tipo Pentax Al 240 R, Topcom o superior) con accesorios y trípode.
* 2 (dos) cintas métricas de teflón de 50 mts. (para agrimensura)

* 1 (una) masa de 2 kg.
* 1 (uno) machete largo
* 10 (diez) jalones metálicos
* 2 (dos) miras telescópicas de 5 m de aluminio.
* 10 (diez) juegos de fichas

14.3.2 EQUIPO INFORMÁTICO

ESPECIFICACIONES DE PC

- Una (1) Computadora tipo PC según ficha técnica FT-CP-DG-1.

El hardware especificado deberá ser nuevo, con Garantía de funcionamiento (mano de obra y materiales) y en caso de no cubrir la rotura y posible desperfecto, estará a cargo del Contratista la reparación, una vez informado el inconveniente presentado. Deberá proveer los insumos (como cartuchos de tinta, tonner, diskettes, DVD-CD, papel, etc) necesarios para la normal ejecución de la obra.

Todo lo solicitado será utilizado por el Período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.

IMPRESORAS MULTIFUNCIÓN

- Cantidad: 1 (una).
- Impresora multifunción para tamaño A4 con sistema continúo, según ficha técnica FT- IMPMULTI-CTSC – V.1.1 - 10/15.

Una (1) **Unidad de Energía Ininterrumpida** de 650 VA según ficha técnica UPS+650VA.

Plotter 42" según Ficha técnica FT-PLT-42

Un (1) **Antivirus** última versión.

Con Licencia por el tiempo planteado para la ejecución de la Obra (mínimo un año).

- Un (1) disco portátil de 1 TR.

- Un (1) Pen Driver de 16 Gb.

- Cámara Fotográfica, digital zoom mínimo 12 Mpx, con tarjeta de memoria de 32 Gb y baterías recargables.

SOFTWARE

- El Sistema Operativo 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.
- Suite de ofimática MS OFFICE
- Autocad 2013 o superior.

14.3.3 Mobiliario y otros

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) sillón 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) 1 (una) estufa.
f) 1 (un) ventilador 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) En caso de resultar necesario: cámara digital, equipo de aire acondicionado, etc.

14.3.4 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, aún 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.

14.3.5 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.

- RECEPCIÓN

Lo solicitado en este punto, será recepcionado por la Inspección de Obra, y la Sectorial de Informática del Ministerio de Infraestructura y Transporte comprobará y aprobará la entrega del equipamiento informático acorde a lo especificado.

Será utilizado por el período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.

14.4 ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS AL ARTÍCULO 20º DEL PBCC

14.4.1 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.

14.4.2 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.

14.4.3 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.

14.4.4 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.

14.4.5 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.

14.4.6 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 Nº 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.

14.5 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, movilidad para la Inspección de Obras 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.

- Un 40% del precio de ítem, se liquidará mensualmente en **DIECIOCHO (18)** 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 Nº 24 del PBCC: "***Plan General de Prevención de Daños***".

El 20% restante con la Recepción Definitiva de la obra, cuando se haya efectuado la desmovilización de la misma, a satisfacción de la Inspección, en el certificado final.

FOLIO Nº 295

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico	
Referencia: FT-CP-DG – V2.7 – 4/16	
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 fabrica (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 post-venta 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 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 utilizar capacitores de estado sólido. b) Deberá soportar al menos las siguientes características: • Posibilidad de utilizar GPU integrado en el procesador. • PCIe 2.0 y 3.0. • SATA II. • 8GB de RAM. c) Deberá tener al menos los siguientes puertos: • 6 (seis) puertos compatibles con USB 2.0. • 1 (un) puerto para salida de video analógico VGA. • 1 (un) puerto para salida de video digital (HDMI, DVI-D o DisplayPort). • 1 (un) puerto de audio con conectores de 3,5mm, compuesto por salida de parlantes estéreo, salida de nivel de línea y entrada de micrófono. d) Deberá contar con al menos un zócalo libre para la instalación de un módulo de memoria adicional de características iguales o superiores a las solicitadas en el punto 5.

PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico	
Referencia: FT-CP-DG – V2.7 – 4/16	
	e) Deberá contar con al menos un zócalo libre para la instalación de un dispositivo PCIe adicional de características iguales o superiores a las solicitados.
4. Microprocesador	a) Doble núcleo, compatible con el zócalo LGA 1150. b) Velocidad de 3,4GHz por núcleo. c) 3MB de memoria caché d) Deberá soportar el Bus DMI 2.0 o superior e) Deberá soportar la tecnología Hyper-Threading
5. Memoria RAM	a) Tamaño: 8GB b) Tipo: DDR3 c) Velocidad: 1600MHz
6. Dispositivos de Almacenamiento	a) Disco Rígido de 1TB, 7200RPM, Interfaz SATA II. b) Grabadora de DVD interna, interfaz SATA, de al menos las siguientes velocidades de lectura y grabación: • 16X para DVD. • 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 256MB 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 1GB de memoria DDR5 de uso exclusivo de la placa, no extraíble de la RAM del sistema. d) 1 (un) puerto para salida de video analógico VGA. e) 1 (un) puerto para salida de video digital (HDMI, DVI-D 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 10/100/1000 Mbps. e) Deberá soportar el arranque mediante PXE
10. Monitor	a) Pantalla LCD LED TFT Color de 21.5” o mayor, 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 como mínimo. e) Tiempo de Respuesta: 5ms como máximo. f) Brillo: 200 nits como mínimo g) Relación de Contraste (Típico/Estática): 1000:1 como mínimo. h) Conectividad analógica (VGA) y digital (DVI-D, HDMI o DisplayPort), deberán proveerse los cables de video analógico y digital correspondientes compatibles con la placa de video PCI

FOLIO Nº 297
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico	
Referencia: FT-CP-DG – V2.7 – 4/16	
	(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. c) El ratón deberá tener las siguientes características: • Tipo óptico, de al menos 600DPI 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 100V a 250V alterna, 50 o 60Hz. 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 12V (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 14.04 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.

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico	
Referencia: FT-CP-DG – V2.7 – 4/16	
	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.
17. Servicio Posventa	a) La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo ***"Garantía y Servicio Posventa Estándar"***, Referencia: **GSPV_STD**

Ficha Técnica: Impresora Multifunción Chorro de Tinta de Sistema Continuo	
Referencia: FT- IMPMULTI-CTSC – V.1.1 - 10/15	
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. Ciclo de impresión mensual	• 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**

Ficha Técnica: Plotter 42”	
Referencia: FT- PLT-42 - V1.2 – 10/15	
1. Marca y Modelo	a) Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	a) El equipo deberá estar fabricado y ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001 o equivalentes.
3. Resolución	a) 1200x1200 dpi.
4. Interfaz	a) Deberá proveerse con interfaz USB y el cable de datos correspondiente. b) Deberá proveerse con interfaz de red Ethernet 10BaseT/100BaseTX, con soporte de protocolo TCP/IP.
5. Memoria RAM	a) 128MB.
6. Emulación	a) HP-GL/2.
7. Tamaño de papel	a) 42” de ancho.
8. Accesorios	a) Deberá proveerse con soporte de pie, alimentadora manual y soportes para rollos con cortador automático de papel.
9. Manuales	a) Deberán proveerse los manuales técnicos y del usuario correspondiente, en castellano.
10. Fuente de energía	a) Alimentación 220V. El cable de conexión a la red de suministro eléctrico deberá incluir una ficha de tres patas planas tipo IRAM 2071.
11. Compatibilidad de Sistemas	a) 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 12.04 LTS (32 bits o 64bits) • Microsoft Windows 8
12. Garantía	a) El equipamiento deberá contar con garantía mínima de **12 meses** provisto por el servicio técnico del proveedor o el fabricante, en todos sus componentes.
13. Servicio Posventa	a) La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo ***“Garantía y Servicio Posventa Estándar”***, Referencia**: GSPV_STD**

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

PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
FOLIO N°
302

NOTA ACLARATORIA

LICITACIÓN PÚBLICA PARA CONTRATAR LA EJECUCION DE LA OBRA:

REVESTIMIENTO CANAL SALVAT.

LOCALIDAD DE FUNES - DEPARTAMENTO ROSARIO.

PROVINCIA DE SANTA FE"

En el Proyecto Ejecutivo (Memoria Descriptiva y Planos) y Pliegos de la Documentación Licitatoria (Pliego Único de bases y Condiciones, Pliego de Bases y Condiciones Complementarias y Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares),

donde dice:

Municipio de Funes - Secretaría de Obras y Servicios Públicos – Provincia de Santa Fe

*D*eberá decir:

Ministerio de Infraestructura y Transporte – Secretaría de Recursos Hídricos – Subsecretaría de Planificación – Provincia de Santa Fe."

SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION
SECRETARÍA DE RECURSOS HIDRICOS
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE